

775  
13 Mont

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 30. XII. 1955.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi permetto ricordarLe la  
nota sulle proprietà del poli-acetilene, da man-  
dare alla Brown-Boveri di Baden per vedere  
l'opportunità di iniziare ricerche sulle appli-  
cazioni elettrotecniche del prodotto.

Cordialmente :



\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6393 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS A (46) - 2500 - 10.54

603  
15/11/55  
2 Dicembre 1955

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Caro Ingegnere,

La informo che gli esami scritti per l'assegnazione delle Borse di studio Montecatini sono stati fissati per lunedì 12 p.v. alle ore 14,00, presso questo Istituto.

Non occorre che Lei sia presente, ma Le sarei molto grato se mi volesse far preparare come gli altri anni, qualche esercizio ed inviarmelo possibilmente lunedì o al più tardi martedì prossimo. Infatti io sarò via da Milano da mercoledì e domenica sera e preferirei predisporre tutto prima della mia partenza.

I migliori saluti.

C. Natta

29 Novembre 1955

15 Mont

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
Settore Progetti e Studi  
Società Montefatini  
M I L A N O - Via F. Turati 18

Caro Ingegnere,

Con riferimento alla Sua lettera del 14 u.s.,  
nella quale mi allegava copia di una lettera della DuPont  
del 3 Novembre, La informo che noi non disponiamo di un  
campione di polipropilene della stessa partita di quello  
che è stato inviato alla Du Pont. Abbiamo perciò ~~esamina-~~  
to dei campioni aventi all'incirca la stessa percentuale di  
residuo dopo estrazione con etere e n-eptano, ed abbiamo  
riscontrato, per le proprietà fisiche e meccaniche da noi  
esaminate, dei valori che, entro i limiti di errore speri-  
mentale, si accordano con quelli trovati dalla DuPont. Anche  
la percentuale di cristallinità, determinata con metodi  
röntgenografici, è in accordo con tali dati.

I migliori saluti.

G. Natta

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

696  
15 Mont.

SETTORE PROGETTI E STUDI

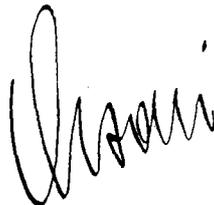
MILANO 14. XI. 1955.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

il numero del 7. X. 1955 di  
"Angewandte Chemie" è interessante, oltre che  
per l'articolo del prof. Ziegler, anche per quello  
sulle proprietà del polietilene ottenuto a bassa  
pressione di Grams e Garbe, e quello sulla relazione  
fra struttura chimica e attitudine a formare fibre di  
Batzer.

Cordialmente :



\* Or/sl.

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Sede, 14 Novembre 1955.

Preg. mi Signori  
Ing. Giulio Ballabio,  
Prof. Giulio Natta.



Camp. 691  
recompensazione  
i dati e cosa  
rispondere  
15 Mart

Le sarei grato se volesse con cortese urgenza fornirmi elementi per la risposta a questa lettera della Du Pont.

Cordialmente :

Ussari

Allegato.  
Or/sl.

# Valori delle Du Pont

rit. Selon  
~~costituisce~~

|                                      |                         | *                      |                            |
|--------------------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|
| rigidità<br>fletto in aria           | 9450 kg/cm <sup>2</sup> | 580 kg/cm <sup>2</sup> | 9200 kg/cm <sup>2</sup>    |
| yield point                          | 300 kg/cm <sup>2</sup>  | 50 kg/cm <sup>2</sup>  | 250-320 kg/cm <sup>2</sup> |
| carico di rottura                    | 873 kg/cm <sup>2</sup>  | 67 kg/cm <sup>2</sup>  | 350-400 kg/cm <sup>2</sup> |
| allungamento<br>a rottura            | 545%                    | 755%                   | 600-750%                   |
| allungamento<br>residuo              | -                       | 165%                   | -                          |
| resistenza allo<br>strappo Elmendorf | 1380 g/millimetro       | -                      | 1300 g/millimetro          |
| Durezza Shore (rele D)               | 68                      | 30                     | -                          |
| Break point                          | 15°C                    | -                      | 3-6°C                      |
| cristallinità                        | 74 ± 5                  | 10 ± 5                 | -                          |

\* corrisponde all'incine ad un estremo estremo

Il dato di cristallinità <sup>nostro</sup> eseguito su un analogo campione si accorda entro i limiti dell'errore -



E. I. DU PONT DE NEMOURS & COMPANY

INCORPORATED

WILMINGTON 98, DELAWARE

POLYCHEMICALS DEPARTMENT  
EXPERIMENTAL STATION

November 3, 1955

Dr. Bartolomeo Orsoni  
Montecatini  
Via F. Turati, 18  
Milan, Italy

GENERAL LICENSE GTDU

Dear Dr. Orsoni:

We have examined with much interest the samples of polypropylene which you sent to our Dr. George Rigby with your letter of August 24. You may be interested in our test results, listed below, for these materials.

|                                 | Sample<br>P/55/255 | Sample<br>P/55/260 | ASTM Method |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| Melt index                      | 0.28               | 37.0               | D1238-52T   |
| Density (23°C)                  | 0.9040             | 0.8738             |             |
| Stiffness (psi)                 | 134,500            | 8,200              | D747-50     |
| Tensile                         |                    |                    | D412-2"/min |
| Yield point (psi)               | 4,270              | 720                |             |
| Ultimate strength (psi)         | 3,880              | 950                |             |
| Ultimate elongation (%)         | 545                | 755                |             |
| Residual elongation (%)         | -                  | 465                |             |
| Elmendorf tear strength (g/mil) | 35                 | -                  |             |
| Shore hardness (D scale)        | 68                 | 30                 |             |
| Brittleness temperature (°C)    | 15                 | -                  |             |
| Crystallinity (% by X-ray)      | 74 ± 5             | 40 ± 5             | D746-52T    |

You state that sample P/55/255 leaves 85.7% residue after extraction with ether and n-heptane. Am I correct in concluding that you would consider this material 85.7% isotactic? You will note that we find this polymer to be about 74% crystalline by our test method which consists of comparing the areas under the crystalline and amorphous X-ray peaks. I would be very pleased to learn how this compares with your estimate of the per cent crystallinity in this particular sample.

May I express my appreciation for your courtesy in sending us these samples.

Sincerely yours,

*D.E. Strain*

D.E. STRAIN

Polychemicals Department  
Research Division

DES/in

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

664  
15 Mont.

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 2, XI, 1955  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

rimetto copia di lettera del dr.  
A. L. Marshall della G. E. Co. cui abbiamo se-  
gnalato la necessità di impiegare gli antiossidanti  
per il polipropilene.

Cordialmente :



Allegato.  
Or/sl.

C. C. POSTALE 9/9711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. 8599 E (A1) - 2/50 - 10/55

# GENERAL ELECTRIC

COMPANY

*Research Laboratory*

PO BOX 1088 . . . SCHENECTADY, NEW YORK . . . TELEPHONE 4-2211

September 27, 1955

Dr. Ing. Bartolomeo Orsoni  
Direttore Generale Tecnico Della Societa Montecatini  
18 Via F. Turati  
Milan, Italy

Dear Dr. Orsoni:

I was glad to receive your letter concerning the use of anti-oxidants with polypropylene. We had already discovered the needs for such treatment in some studies of weight loss at elevated temperatures and we found some of the more conventional antioxidants more effective.

When we last saw you it appeared that you would be coming to this country sometime in the near future. I hope your plans have now firmed up and that we shall have the pleasure of having you visit the General Electric Company here in Schenectady and in Pittsfield for a few days.

Very sincerely yours,

*A. L. Marshall*

A. L. Marshall  
MANAGER - CHEMISTRY RESEARCH

AIM/gab

663

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

15 Mont

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 2 Novembre 1955.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,

unisco "High Energy Radiation of Polymers,  
A Literature Review", nella quale i lavori e le opinioni del dr. Charlesby  
sono citati ripetutamente.

Da questa lettura mi sono rinforzato nell'opinione, che già avevo quando  
ho parlato nel Suo Laboratorio col dr. Charlesby, che almeno per il mo-  
mento non siano da aspettarsi risultati passibili di applicazioni industria-  
li dall'impiego delle radiazioni sui polimeri.

Cordialmente :

No. 1 allegato.  
Or/sl.

\*

418  
17 ottobre 1955  
15 Mont

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
SEPS - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Caro Ingegnere,

Le invio allegata alla presente copia di una lettera che ho ricevuto dal Prof. A. Charlesby di Cambridge, e copia della mia risposta, con preghiera di ~~rispondere lei direttamente, se la cosa la interessa.~~

I migliori saluti

(G. Natta)

N. 2 allegati

310

22 Settembre 1955

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
SEPS - Sov. Montecatini  
M I L A N O - Via F. Turati 18

Caro Ingegnere,

Facendo seguito alla Sua telefonata odierna, Le invio la copia del piano di studi per il conseguimento della laurea in Ingegneria Chimica che Lei mi ha richiesto.

I migliori saluti.

G. Natta

N. 1 allegato

20.10.1955

15 Minuti

Egr. Sig.  
Dr. Ing. Bartolomeo GESSONI  
Direttore del Settore Progetti e Studi  
Sec. Montecatini  
M i l a n o

Egregio Ingegnere,

Perchè Ella gentilmente si era già interessato in passato per una nostra identica richiesta, mi permetto di rivolgermi ancora a Lei, per pregarla affinché la Sede di Parigi della Società Montecatini gentilmente si incarichi di procurare al nostro Istituto con la sollecitudine già dimostrata in altra occasione i seguenti cristalli occorrenti per il nostro spettrofotometro infrarosso :

- n. 20 dischi di NaCl di  $\varnothing$  38 mm. e spessore 6 mm.
- n. 20 lamine di NaCl di 35 x 35 x 6 mm.

Questi cristalli possono essere acquistati presso il seguente indirizzo :

Optique de précision L. Marsen - 58, Rue de la Procession, Paris XV  
o direttamente presso :

Laboratoire d'Essais du Conservatoire National des Arts et Métiers,  
292, Rue Saint Martin, Paris III

Si tratta di cristalli che sono necessari per lo studio con l'infrarosso di campioni di polimeri che devono essere esaminati allo stato fuso a temperatura elevata.

La cosa riveste particolare urgenza ed interesse per la Soc. Montecatini, perchè riguarda in particolare le caratteristiche della struttura del polipropilene Phillips e l'identificazione di piccole differenze di struttura rispetto ai nostri polipropileni.

La ringrazio in anticipo e La prego di scusare il nuovo disturbo arrecatoLe. Gradisca i miei migliori saluti.

G. NATTA

303  
21 Settembre 1955  
Jmm

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
SEPS - Società Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Caro Ingegnere,

Le invio per conoscenza copia di una lettera che ho ricevuto oggi dalla "Cities Service Research and Development Company" di New York e la mia risposta, fatta in accordo con le bozze inviate a suo tempo dalla Montecatini.

I migliori saluti.

Giulio Natta

N. 2 allegati

Sede, 6 Settembre 1955.

Preg.mo Signore  
Ing. Giuseppe De Varda,  
BREV.

(317)  
Orsoni

Polipropilene Phillips.

Tua Nota del 5. IX all'ing. Giustiniani.

Anzitutto è da accertare da che documenti è comprovata la priorità Phillips risalente all'1. VI. 1954; e contemporaneamente, cercare di procurarsi campioni di polipropilene Phillips, e indagarne la struttura.

Dopo che saremo a conoscenza di tale documentazione e di tale struttura, potremo definire il nostro atteggiamento, che per ora si appoggerrebbe quasi esclusivamente su congetture anziché su fatti.

Cordialmente !

Itto: Orsoni

Or/si.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

326

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 7 Settembre 1955.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Generale,  
Politecnico di  
Milano.

*Orsoni*

Egregio Professore,

La ringrazio per la Sua del 5. IX  
e ho informato il dr. Marshall della G. E. Co. e il  
dr. Rigby della Du Pont dell'opportunità di usare gli anti-  
ossidanti per il trattamento a caldo del polipropilene.

Per quanto riguarda la definizione delle caratteristiche  
dei due campioni mandati, Le unisco le specifiche  
che insieme ai campioni stessi mi fece avere il Settore  
Idrocarburi, e che furono coi campioni inviate in Ameri-  
ca.

Cordialmente :

*Orsoni*

All.  
Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEP8 5 (A6) - 3000 - 6.53

Dr. Rigby - Du Pont.

Sample P/55/260

|                        |        |
|------------------------|--------|
| Intrinsic viscosity    | 1.22   |
| Ashes                  | 0.07%, |
| Losses at 100 °C       | 0.13%, |
| Extraction as ether    | 58%,   |
| Extraction as n-eptane | 13.9%, |
| Residue                | 28%.   |

Sample P/55/255

|   |        |
|---|--------|
| Intrinsic viscosity                           | 5.1,   |
| Ashes   | 0.08%, |
| Losses at 100 °C                              | 0.13%, |
| Residue with ether and n-eptane<br>extraction | 85.7%. |

/ir

Dr. Marshall - J. S. Co.

P/55/220 sample is a low-crystallinity polymer :

|   |          |
|---|----------|
| Ashes content .....   | 0.064 %. |
| Loss at 100 °C .....  | 0.12 %.  |
| Intrinsic viscosity in bi-distilled tetralin on<br>hydroquinone ..... | 1.21 %.  |
| Residue after extraction by tetrahydrofuran .....                     | 29 %.    |

P/55/221 sample is a high-crystallinity polymer :

|   |          |
|---|----------|
| Ashes content .....   | 0.035 %. |
| Loss at 100 °C .....  | nil.     |
| Intrinsic viscosity in bi-distilled tetralin on<br>hydroquinone ..... | 4.95 %.  |
| Residue after extraction in ether and n-ephane ..                     | 77 %.    |

/sl.

258  
Orsoni  
14 Settembre 1955

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
MILANO - Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Le unisco copia di una lettera che ho inviato all'Ing. Giustiniani con alcune osservazioni relative al brevetto Phillips del 21.1.1955.

Cordiali saluti.

(Giulio Natta)

N. 1 Allegato

(219)  
7 Settembre 1955

Orsoni

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Caro Ingegnere,

Le invio una lettera che ho ricevuto dal Prof. Walter Fuchs, e Le sarai molto grato se potesse fargli rispondere direttamente per quello che riguarda le visite agli stabilimenti della Società Montecatini.

I migliori saluti.

Giulio Natta

N.º 1 allegato

18<sup>o</sup> VII. 1955.

166

Or/sl.

BREV.

**Nuovo brevetto Ziegler - Domande germaniche Z4371 e Z4374 del 14. VII. 1954 -  
nostre rif. Ut 90.**

**Vostra EO/ro 15. VII.**

**Questo brevetto non riguarda l'impiego di sostanze metallo-organiche  
come catalizzatori, e per conseguenza non rientra nel contratto  
Montecatini-Ziegler.**

f.to: Orsoni

5.9.1955

DA

(209)

Doni

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Sec. Montecatini  
Milano

Egregio Ingegnere.

Nell'ultimo colloquio avuto con Lei in Sede, Lei mi aveva accennato alla spedizione da Lei fatta a Società Americane ed in particolare alla General Electrical Co. di campioni di polipropilene in polvere.

Credo sia necessario avvisare tali Società che per il trattamento di tali polimeri a caldo (ed in particolare alla calandra, ai mescolatori ed in operazioni di estrusione) è necessario l'aggiunta di antiossidanti per impedire una degradazione del peso molecolare.

Come antiossidanti si possono usare quelli impiegati per il polietilene (in particolare il 2,2 metilene bis (4 metil 6 tert. butilfenolo) venduto dalla Soc. Hymco Milano come antiossidante 2246, il Monexol DOP (dipropilpropano)).

Le proprietà del polipropilene variano notevolmente a seconda della percentuale di polimero isotattico e di quello non isotattico, e perciò credo convenga, d'ora in poi, inviare solo campioni ben caratterizzati e corrispondenti ad un tenore determinato (ad esempio minore del 15%) di polimero non isotattico.

Cordiali saluti.

(G. NATTA)

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 15 Luglio 1955.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

me  
156  
Danni

Egregio Professore,

ho preso visione della corrispondenza scambiata con Ziegler, allegata alla Sua del 12. VII, e noto

1. Ella è il solo, e per di più straniero, citato da Ziegler, al di fuori si intende dei suoi collaboratori; si deduce che lo scopo di questa pubblicazione è di definire pubblicamente le posizioni. Sarebbe interessante sapere se Ziegler ha altre posizioni simili da definire con altri; il che non pare.
2. Appare una punta di risentimento nella lettera di Ziegler quando dice che Ella ha pubblicato per primo.
3. La versione degli avvenimenti data da Ziegler, che comincia con le parole "Schon zu Beginn . . . ." corrisponde ai fatti, e sarà perciò difficile fargliela modificare. Essa però, come tendenziosa, è incompleta, perchè tace o sorvola certi altri fatti. Perciò essa deve essere completata con l'inserzione o l'aggiunta dell'esposizione di questi fatti, tralasciati nel testo Ziegler. E' probabile che si dovrà tornare sull'argomento.

Cordialmente :

Danni

Or/sl.

12 Luglio 1955

99

Orsoni

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
M i l a n o - Via F. Tarati 18

Egregio Ingegnere,

Le invio per conoscenza, copia della lettera che ho ricevuto da Ziegler, copia del lavoro che ha inviato per la pubblicazione e le aggiunte da me proposte.

Sarà mia premura tenerLa informata circa la risposta di Ziegler.

I migliori saluti.

Giulio Natta

N. 4 allegati

4 Giugno 1955

5  
Orsoni

Spett. Segreteria dell'Ing. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Avendo effettuato alcune prove orientative, che si presentano fin d'ora molto interessanti, con la lega Al+Ti al 37% di Ti, inviateci dall'Ing. Orsoni in data 15 Marzo, Vi saremmo veramente grati se poteste farcene pervenire ancora 200-300 gr, possibilmente macinato sotto azoto, ma in granuli dell'ordine del millimetro.

RingraziandoVi anticipatamente per il Vostr<sup>o</sup> interesse, Vi invio distinti saluti.

(Prof. G. Natta)

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 15 Marzo 1955.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

*Handwritten notes:*  
Ho visto che la lega  
di Al-Ti con un tenore  
di Ti del 16,9% è  
particolarmente  
fragile e dovrebbe  
essere adatta per  
la preparazione  
del noto catalizzatore.

Egregio Professore,

Le unisco 875 g di lega di Al-Ti,  
contenente il 16,9% di Ti, la quale è particolarmente  
fragile e dovrebbe essere adatta per la preparazio-  
ne del noto catalizzatore.

Coi migliori saluti :

*Handwritten signature:* Orsari

Allegato.  
Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6-53

21 marzo 1955

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore progetti e Studi - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ho ricevuto la lega di Al-Ti che Lei mi ha gentilmente  
inviato. Nei prossimi giorni la proveremo e poi Le riferirò sui  
risultati.

Con i migliori saluti

(G. Natta)

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 18 Maggio 1955.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,

ho parlato ieri con l'ing. Giustiniani  
a proposito di quanto Ella mi prospetta con la Sua del  
12 Maggio, senonchè l'ing. Giustiniani mi ha detto che  
in seguito a nuovi accordi passati con Lei, la questione  
può essere fatta rientrare in tali nuovi accordi.

Le porgo i miei migliori saluti.



Or/sl.

C. C. POSTALE: 9/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A6) - 3000 - 8.53

Sede, 6 Maggio 1955.

Preg. mo Signore  
Dr. Giovanni Saccenti,  
S e d e.

Leggo su VDI del 13. IV. 1955 che il poltano "Ziegler" fabbricato da Hoechst (Hostalen) è raccomandato per rivestimenti a spruzze mediante fusione alla fiamma.

Cordialmente :

f.to: Orsoni

Or/si.

Sede, 2 Maggio 1955.

Preg. me Signore  
Ing. Giuseppe De Varda,  
S e d e.

Care De Varda,

Ti comunico la lista approssimata dei licenziatari Ziegler secondo la Celanese, di cui ho ricevuto oggi tre Rappresentanti. Essi mi hanno detto che la loro Società sarebbe interessata ad avere da noi la licenza e le nostre conoscenze in fatto di lavorazione dei polimeri Ziegler.

Per il momento la Celanese non ha ancora la licenza Ziegler; il prof. Ziegler si è riservato di decidere nella seconda metà di Maggio.

Ho risposto che, una volta che essi avessero la licenza Ziegler, senza impegno per il momento da parte nostra, avremmo potuto considerare l'opportunità di cedere la nostra esperienza.

Per quanto riguarda i polimeri isotattici, di cui pure mi hanno fatto cenno, ho risposto sostanzialmente secondo la formula.

Cordialmente :

f.to: Orsoni

Licenziatari Ziegler secondo la Celanese :

- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 1. Gulf - Goodrich, | 5. Bakelite (C and C),    |
| 2. Monsanto,        | 6. Standard Oil of N. J., |
| 3. Dow,             | 7. Texas - Eastman,       |
| 4. Koppers,         | 8. Hercules.              |

Or/si.

**Sede, 12 Aprile 1955.**

**Prog. no. 89200  
Ing. Giulio Bellabio,  
S. d. a.**

**Unica brevetto della Ditta Henkel di S. Salsideri, relative alla isomerizzazione dell'acido isoftalico ad acido tereftalico, mediante trattamento del sale dipotassico ad alta temperatura.**

**Cardinalmente :**

**f.to: Orsoni**

**Allegato.  
Or/al.**

15 Aprile 1955

Egr. Ing. B.Orsoni, Direttore  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano - Via F.Turati 18

Egregio Ingegnere,

Le invio, unite alle presente, sei note sui risultati delle ricerche fatte presso questo Istituto nel campo delle polimerizzazioni ed in particolare nel campo delle polimerizzazioni isotattiche.

I migliori saluti.

G.Natta

Sede, 19 Aprile 1955.

Prez. mo Signore  
Prof. Carlo Panseri  
I. S. M. L.,  
Milano.

Egregio Professore,

Le unisco copia di lettera inviataci dal prof. Ziegler a proposito di un procedimento sviluppato dal Max Planck Institut per produrre alluminio in polvere destinato a scopi catalitici.

E' necessario che tale alluminio in polvere sia esente da composti ossigenati e quindi penso che per la sua polverizzazione occorra usare un arco voltaico e idrogeno sotto pressione.

Se fosse possibile usare, per attuare tale procedimento, una normale pistola di polverizzazione adeguatamente adattata, sarebbe la miglior cosa, dato che vi è urgenza di avere il dispositivo funzionante.

Esso sarebbe destinato allo Stabilimento di Ferrara Idrocarburi.

Le sarò grato dell'attenzione che Ella vorrà prontamente dedicare al problema e La saluto cordialmente :

f.to: Orsoni

Allegato.  
Or/si.

Milano, 26 Marzo 1955.

COLLOQUIO DEL 25. III. 1955 CON MR. DAWIDSON, VICE-PRESIDENTE  
DELLA UNION CARBIDE AND CARBON.

1. Acrilati.

Scopo della visita è di avere il processo Montecatini per gli acrilati di metile, etile e butile da acetilene, CO e alcool. Attualmente Union Carbide brucia 40 t/d di acetilene in eccesso, da un impianto che produce acetilene e metanolo; Union Carbide utilizza un suo processo proprio sviluppato dopo la guerra per produrre acetilene da metano; trattasi di combustione parziale con ossigeno. Attribuendo al gas residuo un valore "chimico", il costo dell'acetilene risulta di 4,5 + 5,0 cent/lb, pari a 62 + 70 Lit/kg. Union Carbide desidera la licenza possibilmente esclusiva per Stati Uniti e Canada. Union Carbide desidera conoscere quale è la nostra posizione brevettuale in America, e i dati per stimare il costo di produzione. Analoga domanda ci è stata fatta qualche giorno fa da Mr. Carpenter della Air Reduction Co., concorrente di Union Carbide.

2. Politene.

Union Carbide ne produce attualmente 90 000 t/a, e ha in costruzione un altro impianto da 25 000 t/a; è probabile che il prezzo attuale di 40 cents/lb scenderà a 30 o 25. Ha fatto accordo con Ziegler per il politene e stima che il politene Ziegler venga a costare il 20% in più di quello ordinario; il politene Ziegler avrà un suo proprio campo di impiego dell'ordine del 15% di quello totale, particolarmente per tubi.

3. Isocianati.

Union Carbide studia il problema soprattutto per la produzione di schiume.

4. Nuovi procedimenti.

(a) Idratazione diretta dell'etilene ad alcool etilico; questo processo è il migliore, anche perchè non crea problemi di recuperi e non produce fumi nocivi.

(b) Acroleina da ossidazione catalitica di propilene; è un processo analogo a quello dell'ossido di etilene. L'acroleina è venduta a Du Pont per la fabbricazione della metionina (alimentazione del pollame).

5. Accordo ENI.

Union Carbide cederà la propria esperienza per acetilene da metano, acetaldeide e alcool etilico, e butadiene; Phillips darà l'esperienza per la polimerizzazione.

Or/sl.

lto: Orsoni

14 Maggio 1955

Egr. Ing. Orsoni  
Direttore Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Per le nostre ricerche sulla polimerizzazione delle olefi avremmo urgente bisogno dei prodotti sottoelencati, che non si trovano sul mercato europeo ma devono essere comperati negli Stati Uniti. Siccome altre volte abbiamo avuto occasione di apprezzare la rapidità con cui Lei è riuscito a farci avere prodotti chimici dagli U.S. mi permetto di rivolgermi anche questa volta direttamente a Lei.

I prodotti di cui avremmo urgente bisogno sono:

|                           |                 |           |
|---------------------------|-----------------|-----------|
| decano Phillips           | Technical grade | 2 libbre  |
| esene 1 "                 | pure grade      | 1 gallone |
| pentene 1 "               | " "             | 1 "       |
| 3 metilbutene 1 "         | " "             | 2 libbre  |
| Butene 1 "                | " "             | 2 "       |
| Titanio tetrabutolato     | " "             | 2 Kg      |
| Titanio tetraisopropilato | " "             | 2 "       |

Desidereremmo inoltre avere una decina di chilogrammi di catalizzatore commerciale da cracking  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ , contenente il 90 % di  $\text{SiO}_2$  e il 10 % di  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , preparato per coprecipitazione in grana 14/28 mesh, quale, ad es. quello preparato dalla Socony Vacuum's bead catalyst plant at Paulsboro, N.J.

Secondo un brevetto della Philips Petroleum Co. tale catalizzatore che di norma è usato come catalizzatore per il cracking è stato usato come supporto a catalizzatori contenenti cromo per la produzione di polimeri alto-fondenti del propilene. Se ciò fosse vero potrebbe rappresentare una preoccupante priorità rispetto ai nostri ritrovati. Nostre prove con supporti analoghi preparati da noi hanno dimostrato che la parte alto fondente del prodotto è dovuto a polimeri di etilene che accompagnano il propilene termico, vorrei per ripetere le prove.

Le sarei molto grato se potesse favorirci anche questa volta. La prego scusarci del disturbo e Le invio i miei migliori saluti

(G.Natta)

13 Maggio 1955

Egr. Ing. Orsoni  
Direttore  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Alcuni mesi or sono sono state costruite per Vs. conto e lasciate in uso al Ns. Istituto 4 autoclavi di cui una sola completa di forno, supporto e apparecchio di termoregolazione. Tale soluzione era stata adottata per ragioni di economia poichè, possedendo il nostro Istituto numerose autoclavi complete di supporto, era possibile accelerare il ritmo di lavoro sostituendo sullo stesso supporto autoclavi diverse, riducendo il tempo occorrente per il caricamento, raffreddamento, scarico e pulizia delle autoclavi.

Tale soluzione non si è rivelata in pratica sufficiente per permettere di smaltire il notevole numero di prove di polimerizzazione in programma. Ci troviamo pertanto ora nella necessità di provvedere a fornire di supporto forno e apparecchio di termoregolazione ciascuna delle autoclavi di Vs. proprietà.

Desidererei sapere se siete disposti a sostenere la spesa corrispondente a tali nuove apparecchiature in modo da completare le autoclavi di Vs. proprietà.

Le accludo i preventivi della ns. officina per i supporti, forni ecc. In attesa di una Sua cortese risposta Le invio i migliori saluti

(G.Natta)

N. 2 allegati

13 Maggio 1955

Spett. Soc. Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
Milano - Via F. Turati 18

N° 1 Supporto oscillante per autoclave completo di forno elettrico con termocoppia al filamento, basamento in ghisa verniciata, motore elettrico, motoriduttore e manovellismi:

L. 280.000.=

Distinti saluti

Il Direttore

13 Maggio 1955

Spett. Soc. Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
Via F. Turati 18

M i l a n o

- 1 Quadro controllo temperatura per autoclave  
completo di pirometro indicatore, pirometro  
termoregolatore, teleruttore, e interruttore,  
morsetti cavi compensati:

L. 170.000.=

Distinti saluti

Il Direttore

3 maggio 1955

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Desidero segnalare l'Ing. Chimico Noli Giuseppe, che si era laureato al Politecnico di Milano l'anno scorso con 92/100.

Il padre che è interessato in una piccola azienda di detersivi aveva insistito affinché il figlio lavorasse presso di lui, cosa che il figlio ha fatto per un anno. Malgrado le insistenze del padre il figlio, che è un ottimo giovane intelligente, serio e desideroso di svolgere un'attività più adeguata alla sua preparazione ed alle sue aspirazioni, mi ha espresso il desiderio di entrare in una industria in cui il lavoro nel campo dell'ingegneria chimica possa essere più proficuo.

E' degno di nota il fatto che il Noli rinuncia ad una posizione economica molto brillante per svolgere un'attività che possa dargli maggiori soddisfazioni intellettuali. Nel caso che Le interessi conoscere l'indirizzo del Noli è: via Hayez 16.

Cordiali saluti

G. Natta

P.S. La informo che l'ing. Noli ha sostenuto un colloquio alla Società Montecatini, stamani.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 21 Aprile 1955.  
VIA F. TURATI, 16

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Ing. ITALO PASQUON.

Egregio Professore,

ho parlato con l'ing. Mancinelli  
che provvede a far assegnare all'ing. Pasquon un  
compenso dell'ordine di 200 000 Lit per il lavoro  
eseguito per incarico dell'ing. Notarbartolo.

Per quanto riguarda l'assegno di carattere continua-  
tivo, vorrei pregarLa di mandare uno dei prossimi  
giorni l'ing. Pasquon dal dr. Luti del PERS, che  
ho preavvisato.

Cordialmente :



Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6-53

16 aprile 1955

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

L'anno scorso già Le avevo parlato dell'Ing. Pasquon Italo che si era laureato con 100 e lode in ingegneria chimica presso questo Politecnico e che già da studente aveva svolto come allievo interno un interessante lavoro sulla cinetica della sintesi del metanolo, che è stato oggetto di pubblicazione.

Dopo la laurea, pur essendo militare, ha continuato tali studi, soprattutto dal punto di vista delle applicazioni dei dati cinetici nel calcolo delle apparecchiature industriali fornendo al Settore Azoto (ing. Notarbartolo) una serie di dati e di diagrammi.

L'ing. Pasquon ha terminato il mese scorso il servizio militare e come convenuto ha iniziato il servizio come assistente presso questo Istituto, poichè ha serie intenzioni di dedicarsi alla ricerca scientifica.

Poichè lo stipendio di assistente si aggira sulle 40.000 lire mensili, già avevo parlato lo scorso anno con Lei di una integrazione dello stipendio di assistente con un assegno mensile da parte della Soc. Montecatini. Tale assegno è giustificato dal fatto che il Pasquon si occupa, sia pure dal punto di vista scientifico, di problemi che interessano direttamente la Soc. Montecatini.

In attesa di una Sua cortese conferma al riguardo La prego gradire i miei migliori saluti.

(G. Natta)

P.S. Le faccio presente che l'ing. Pasquon non ha avuto sinora alcun compenso da parte del Settore Azoto, del notevole lavoro che ha svolto per esso.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 18 Aprile 1955.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

ho letto la lettera dell'ing. Faldini  
allegata alla Sua del 13. IV; le idee appaiono tutt'altro  
che chiare.

Vedremo di sapere di più se l'ing. Faldini viene in  
Italia.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

13 aprile 1955

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Da tempo desideravo parlarLe riguardo ad una richiesta del  
Ing. Faldini per un nuovo impianto di metanolo in Argentina da 25  
t/giorno per la Soc. Atanor.

Poichè non ho trovato sinora il tempo di parlargliene Le  
invio copia di una lettera che ho ricevuto in marzo in risposta di  
una mia lettera precedente di cui Le ho inviato copia in febbraio.

Poichè l'ing. Faldini dice di venire prossimamente in Italia,  
si potrà discutere la cosa al suo arrivo e La pregherei di voler  
predisporre i dati occorrenti.

La prego gradire i migliori saluti.

(G. Natta)

N.2 allegati

8 Marzo 1955

Egr. Ing. B.Orsoni, Direttore  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
M I L A N O - Via F.Turati 18

Egregio Ingegnere,

Per il nostro spettrografo infrarosso ci occorrebbero ancora dei dischi di cloruro sodico, che si possono acquistare presso il "Laboratoire d'Essais du Conservatoire National des Arts et Métiers" 292, rue Saint Martin, Paris (3<sup>me</sup>), e precisamente:

N.50 dischi di NaCl di  $\emptyset$  25 mm - e di spessore 6 mm  
N. 2 " " " " " 25 mm - e di spessore 12 mm

L'ultima volta che mi sono rivolto a Lei per un'analogha richiesta, il Suo interessamento presso la Vostra Sede di Parigi ha permesso che il materiale ci arrivasse molto in fretta. Le sarei perciò molto grato se anche questa volta potesse incaricare un Vostro funzionario a Parigi per l'acquisto di tali dischi e per il loro recapito a questo Istituto nel più breve tempo possibile.

RingraziandoLa anticipatamente, Le invio i migliori saluti.

G.Natta

3 Marzo 1955

Egr. Ing. B.Orsoni, Direttore  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
M i l a n o - Via F.Turati 18

Egregio Ingegnere,

Unisco all'presente un certo numero di estratti dei due lavori pubblicati nei quali è stato indicato che sono stati effettuati con la collaborazione della Società Montecatini.

Unisco anche degli estratti di un lavoro sull'ossosintesi che interessa la Sua Società.

Ho già distribuito un certo numero di estratti ai collaboratori che sono dipendenti della Montecatini, e perciò mi sono permesso di indicare alla tipografia di fatturare parte degli estratti alla Società Montecatini, come si è già fatto in occasione di lavori precedenti.

Nel caso però che vi fossero difficoltà da parte della Montecatini in proposito, La prego di informarmi.

Uodinar saluti.

G.NATTA

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

*free copie*

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 2 Marzo 1955.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

restituisco, ringraziando,  
il manoscritto che Ella ha inviato al Journal of  
Am. Chem. Soc.

Cordialmente :

*Ussani*

Allegato.  
Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 6 (A5) - 3000 - 6.53

2 Febbraio 1955

Egr. Ing. B.Orsoni, Direttore  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
M i l a n o - Via F.Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ho ricevuto una lettera dall'ing. Mario Faldini, Direttore Generale della Società Atanor di Buenos Aires che Le invio per conoscenza insieme alla mia risposta.

Con i migliori saluti.

G.Natta

N.2 allegati

5 Febbraio 1955

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
M i l a n o - Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Non ho avuto sinora nessuna notizia definitiva riguardo alla data in cui il dott. Lazzari di Novara potrà recarsi in Germania da Ziegler per impraticarsi sulla produzione di alluminio-triisobutile.

Non credo che, data la situazione con Ziegler, convenga insistere ulteriormente. Nel caso che si prevedano ritardi, credo necessario che la preparazione di tale prodotto venga fatta senza ulteriori indugi a Novara, in base alle notizie che noi già conosciamo e che dovrebbero essere sufficienti per iniziare una piccola produzione.

Le sarei grato se Lei volesse prendere accordi in proposito con l'Istituto Donegani.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 24 Gennaio 1955.

VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

l'Autore dell'unita dissertazione  
sarebbe eventualmente disponibile per una assunzione,  
benchè egli trovasi ancora in America.

Vorrei chiederLe il Suo parere, come a me sembra,  
la persona potrebbe essere utile per il di Lei Labora-  
torio.

Cordialmente :



Allegati.  
Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6.63

3 Febbraio 1955

Egr. Ing. B.Orsoni, Direttore  
SEPS - Società Montecatini  
Milano - Via F.Turati 18

Egregio Ingegnere,

La ringrazio per la Sua lettera del 24/2 e per la segnalazione del sr. Guido Levi Vidale.

Ho tardato a risponderle perchè appena ora ho trovato il tempo per esaminare il suo lavoro nel campo della spettrografia Raman. Si tratta di un lavoro fatto seriamente e Le confermo che il dr. Vidale potrebbe interessarci per il nostro reparto infrarosso, che Lei ha visto, dove attualmente lavorano il dr. Berando ed un tirocinante, il dr. Morero, entrambi della Montecatini.

Il dr. Levi Vidale potrebbe, quando sarà disponibile, sostituire eventualmente uno di essi che potrebbe venire assegnato ad un settore.

Prima però di proporlo per un'assunzione sarebbe bene vederlo sentire quali sono le sue tendenze e le sue aspirazioni e farci una idea del suo carattere.

Cordiali saluti e ringraziamenti.

G.Natta

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 14 Gennaio 1955.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Sua del 12. I.

Ricordo che qualche mese fa Ella mi aveva effettivamente accennato alla difficoltà di polimerizzare il tetracloroetilene col catalizzatore Ziegler.

D'altra parte, pare che in America polimeri di questa sostanza, aventi consistenza oleosa, presentano proprietà lubrificanti eccellenti, tanto da essere impiegati per la lubrificazione dei turbo-reattori, nonostante il prezzo elevato.

Dato che potrebbe trattarsi di impieghi in forti quantità, da solo o in miscela coi lubrificanti comuni, occorre vedere come questa polimerizzazione può essere affrontata. Si potrebbe parlarne anche all'ing. Marullo.

Coi migliori saluti :



Or/si.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 7 Gennaio 1955.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

La polimerizzazione del tetracloro-etilene presenta interesse anche se conduce solo alla formazione di sostanze oleose. Pare che si tratti di sostanze aventi indice di viscosità estremamente elevato, di cui è interessante studiare le caratteristiche. Se sarà possibile ottenere anche polimeri solidi, tanto meglio.

La prima volta che La incontrerò, ci intratterremo sull'argomento.

Coi migliori saluti:



Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6.53

12 gennaio 1955

Egr. Ing. B. Orsoni,  
Direttore Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Caro Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 7 gennaio.

La polimerizzazione del tetracloroetilene non ha luogo con i normali catalizzatori tipo Ziegler a causa degli impedimenti sterici dovuti alla presenza di due atomi di cloro aventi diametro notevolmente superiore a quello degli atomi di idrogeno.

Solo nel caso che si riuscisse a polimerizzare dei composti non saturi con co-catalizzatori diversi da alluminio alchili cosa che è in istudio, il problema potrà essere ripreso in esame.

I migliori saluti

G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 23 Dicembre 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Non ricordo piú bene il meccanismo che ci ha descritto  
il prof. Ziegler per arrivare ad alcool alifatici a lunga  
catena mediante trattamento con Alluminio-alchile di  
olefine ottenute da cracking di paraffine.

La prima volta che ci incontriamo mi propongo di in-  
trattenermi con Lei su questo.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASSELLA POSTALE: 3556 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6-53

23 Dicembre 1954.

Prog. no Signore  
Ing. Mario L. Ottolenghi  
c/o Chemere Corporation  
21 West Street,  
New York 6, N. Y.

Egregio Ingegnere,

In America si vende per scopi di laboratorio un "Atomizer Aluminum" al 99,999% Al, il quale costerebbe solo un 40% in più della graniglia di alluminio molto meno pura, e per di più parzialmente ossidata (il che per alcune applicazioni è un inconveniente) che si vende qui in Europa.

Potrebbe Ella favorirci informazioni ed eventualmente mandarci qualche campione per un totale di ca. 1 kg ?

Grazie e cordialità :

lto: Orsoni

Or/sl.

23 Dicembre 1954

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Desidero segnalare che nell'ultima sessione di laurea del 13 u.s., si sono laureati una quindicina di ingegneri chimici. Tra questi ritengo opportuno segnalarLe l'ing. MEAZZINI (98/100) e l'ing. LUCIANI (88/100). Si tratta di buoni elementi che Le consiglio di prendere in considerazione.

Tutti gli altri laureati nella sessione sono molto mediocri eccetto il Dall'Ora (84/100) e il Mariani (85/100) che però non ritengo meno adatti per il Suo settore, ma che possono essere utilizzati in fabbrica.

Con i migliori saluti.

G. NATTA

**MONTECATINI**

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

**MILANO**

15 Mont.

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 13. XII. 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

confermo che ci troveremo a  
Duisburg, al Duisburgerhof, verso mezzogiorno di  
giovedì 16. XII; prenderemo gli ultimi accordi prima  
di andare dal prof. Ziegler.

L'ing. Larcher mi ha detto che Ella si è gentilmente  
incaricata di portare al prof. Ziegler i campioni  
di poli-propilene; io porterò quelli di poli-etilene.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

C. C. POSTALE: 8/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6.53

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 10 Dicembre 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

La nota per la preparazione degli Ingegneri chimici, che Le mando, mi dà lo spunto per ricordare tutto quello che abbiamo discusso col prof. Cassinis, col prof. De Marchi e con Lei a proposito dei corsi per ingegneri chimici qui al Politecnico di Milano.

La prima volta che ci incontriamo, sarebbe bene fare il punto sulla situazione che è stata effettivamente raggiunta oggi a tale proposito.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

C. C. POSTALE: 9/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. BEPS 5 (A5) - 3000 - 6-53

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 9 Dicembre 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Rimetto copia della mia comunicazione dal titolo "Chemical Engineers - as Chemical Industry needs them", che presenterò il prossimo Marzo a Londra alla Conferenza dell'OECE, alla quale parteciperà Ella pure.

Coi migliori saluti :



No. 1 allegato.  
Or/sl.

C. C. POSTALE: 9/3711 - CAM. DI COMM.: 824 - CASELLA POSTALE: 3586 - TELEFONO: 6389  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEP8 5 (A8) - 3000 - 6-53

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

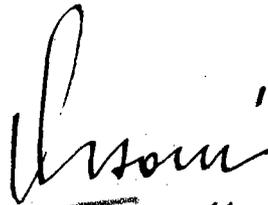
MILANO 14 Novembre 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Il dr. Teupel mi ha parlato della necessità che avrebbe di ottenere dei polimeri contenenti 5 + 10% isobutilene, e il resto stirolo.

Questa copolimerizzazione appare difficile, e vorrei chiederLe di inserire delle prove nei programmi che Ella ha col catalizzatore Ziegler.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

Con riferimento alla  
lettera del 14 c. r. di ref.  
da cui è possibile polimerizzare  
et. e isobutilene con il processo  
2. possibile in polimeri per

C. C. POSTALE: 9/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6.53

di 1- butene, 1. 2a

15 Novembre 1954

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Con riferimento alla Sua lettera del 14 c.m., La informo che non è possibile polimerizzare l'isobutilene con il processo Ziegler con formazione di alti polimeri. Forse <sup>è</sup> copolimerizzare l'1-butene e La prego di farmi sapere se i copolimeri 1-butene-stirolo possono interessare il Dr. Teupel.

*possibile*

Con i migliori saluti.

G. Natta

**MONTECATINI**

Settore Progetti e Studi

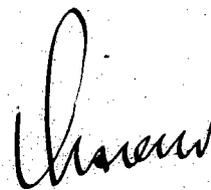
Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta,  
M i l a n o.

Sede, 11 Novembre 1954.

A proposito dell'eventuale fornitura del tetrapropilene, vengo informato che il prezzo è di circa 30 cents/gallone c. i. f. porti italiani, merce nuda.

Coi migliori saluti :

Or/sl.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Cherini".

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 2 Novembre 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,

credo che la riunione con l'ing.  
Ballabio per l'argomento dei detersivi possa aver luogo  
il 9 Novembre o uno dei giorni seguenti.

Le sarei grato se volesse propormi qualche data.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

su 15 9 Nov.

C. C. POSTALE: 9/3711 - CAM. DI COMM.: 824 - CASSELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. BEPS 6 (A5) - 3000 - 6.53

29 Ottobre 1954

Egr. Ing. B.Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano - Via F.Turati 18

Egregio Ingegnere,

Sarebbe molto interessante per noi poter avere una copia del libro "Compounds Ingredients for Rubber" della "Rubber World" e Le sarei molto grato se Lei potesse incaricare qualcuno negli U.S.A. che potesse <sup>acquistarlo</sup> interessarsene. Pare che al momento sia esaurito e che esca presto una ristampa. Nel caso che non fosse possibile trovarne una copia se pure usata, La pregherei di farlo prenotare presso l'editore "Rubber World" incaricando qualcuno di spedircelo. Pare che la precedente edizione si sia esaurita in pochi giorni.

RingraziandoLa in anticipo, Le invio i migliori saluti.

(G.Natta)

**MONTECATINI**

Settore Progetti e Studi

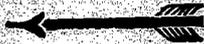
**Sede, 27 Ottobre 1954.**

**Preg. ai Signori**

**ing. Piero Giustiniani,**

**prof. Giulio Natta,**

**ing. Giulio Ballabio.**



**Rimetto un campione di nastro di Irrathene della General Electric Co.**

**Allegato.**

**Or/sl.**

26 Ottobre 1954

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

p.c. Ing. Ballabio  
Ing. Maveri

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 26 c.m. nella quale viene prevista una prossima riunione con l'Ing. Ballabio e con l'Ing. Maveri, per esaminare il problema della produzione dei detersivi sintetici.

Ritengo che gli alcoli superiori alifatici solforati rappresentino dei prodotti di qualità superiore rispetto ai prodotti alchilarilici e perciò che convenga prendere in considerazione anche i seguenti metodi per la produzione di alcoli grassi per esaminare se essi possono consentire di ottenere gli alcoli superiori ad un costo minore dell'idrogenazione degli acidi grassi naturali:

- 1) Produzione di olefine  $C_{10} - C_{14}$  con il processo Ziegler e loro trasformazione attraverso l'ossosintesi in alcoli grassi  $C_{11} - C_{15}$  con un atomo di carbonio in più dell'olefina di partenza.
- 2) Produzione di alluminio alchili  $C_{12} - C_{16}$  e loro decomposizione con aria secca in alcoli grassi alifatici.

Ritengo quest'ultimo processo di grande interesse per la sua semplicità qualora si riesca a produrre alluminio alchili a basso costo attraverso la reazione diretta tra alluminio metallico ed olefine (isobutilene).

I migliori saluti.

(G. Natta)

Sigg. Ing. Ballabio,  
Ing. Maveri,  
Prof. Natta.

Sede, 26 Ottobre 1954.

Nei prossimi giorni vorrei trattenermi con Lei circa l'offerta di tetrapropilene fattaci dalla SARPOM, cui dobbiamo una risposta,

Si presentano a noi tre vie per la produzione di detersivi sintetici :

1. Alchilazione del tetrapropilene.

Noi esaminammo già l'anno scorso questa produzione anche in base ai dati fornitici dalla Shell; la conclusione fu che benchè i nostri consumi specifici fossero circa eguali a quelli Shell, il nostro costo risultava superiore al loro a causa della molto maggiore incidenza dell'interesse e ammortamento. Ne concludemmo per l'impossibilità di competere con la produzione dell'impianto Shell di Curaçao, che è quella che viene importata in Italia, e che ha una capacità di 32 000 t/a di base alchil-arilica.

Tuttavia credo che la nostra decisione di allora debba essere riconsiderata, dal momento che vi sono Ditte in Francia, Belgio e Inghilterra che producono o si accingono a produrre base alchil-arilica in concorrenza col prodotto importato. Può essere che noi abbiamo valutato troppo alto il costo di impianto.

2. Alchilazione di olefine Ziegler C12 + C16.

Prego l'ing. Ballabio di calcolare il costo di produzione di 5 000 t/a (è la quantità offertaci dalla SARPOM) di tali olefine. Oltre a ciò, occorre valutare il maggiore effetto tenso-attivo dei solfonati derivati da queste olefine lineari rispetto a quelli derivati dal tetrapropilene.

3. Idrogenazione ad alta pressione di acidi grassi.

Un impianto per produrre 5 000 t/a di acidi grassi può costare 450 MLit, compresa la distillazione degli alcool grassi grezzi, ed escluso l'impianto per la produzione dell'idrogeno. I consumi per 1 000 kg di alcool grassi grezzi sarebbero :

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Energia .....            | 200 kWh,              |
| Idrogeno .....           | 300 Nm <sup>3</sup> , |
| Catalizzatori .....      | 2 000 Lit,            |
| Acqua refrigerante ..... | 25 m <sup>3</sup> ,   |
| Mano d'opera .....       | 3 h.                  |

Mi riprometto di trovarmi con Loro uno dei prossimi giorni per formulare le proposte all'ing. Giustiniani.

Or/sl.

*Isouvi*

*ing. prof. Natta*

25 Ottobre 1954.

**Chemore Corporation  
21 West Street,  
New York 6, N. Y.**

**Siamo informati che un Ente governativo (forse l'U. S. Bureau of Standards) ha pubblicato un rapporto sugli effetti delle radiazioni sui diversi polimeri. Preghiamo, se lo rintracciate, di procurarcene una copia.**

**Con migliori saluti :**

**"SETTORE PROGETTI E STUDI"**

**Or/sl.**

*ing. w. nata*  
Sede, 19 Ottobre 1954.

Preg. mo Signore  
Ing. Piero Giustiniani,  
Sede.

E' stata fondata in Germania una Società "Olefinen-Chemie" per lo sfruttamento dei processi Ziegler, la quale si propone di costruire, per cominciare, un impianto da 1 000 kg/d di polietilene Ziegler.

Di essa fanno parte Hibernia, Ruhrchemie, Hoechst.

f.to: Orsoni

Or/sl.

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Sede, 15 Ottobre 1954.

Preg. me Signore  
Prof. Giulio Natta,  
Milano.

La prossima riunione tecnica mensile che avrà luogo col sig. ing. Giustiniani il 22 Ottobre alle ore 11.00, avrà una forma un po' diversa da quelle passate, nel senso che i diversi argomenti dovranno essere trattati nelle loro linee generali senza scendere a particolari riguardanti per esempio condizioni di funzionamento e simili, i quali non sempre interessano tutti i convenuti.

Inoltre Ella è convocata per le ore 15.00 del 22 Ottobre per un'altra riunione nella quale saranno trattati gli argomenti relativi alle reazioni Ziegler.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

MONTECATINI  
Settore Progetti e Studi

Sede, 20 Settembre 1954.

**Preg. mo Signore**  
**Prof. Giulio Natta,**  
**M i l a n o.**

**Egregio Professore,**

rimetto copia di lettera del prof. Ziegler e il campione di polipropilene che vi era unito, di cui La prego di indagare le caratteristiche.

**Con migliori saluti :**

Allegati.  
Or/sl.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "L. Natta". The signature is written in a cursive, somewhat stylized script.

MAX-PLANCK-INSTITUT  
FÜR  
KOHLENFORSCHUNG

Direktor: Professor Dr. Dr. e. h. Karl Ziegler

Herrn  
Ing. Orsoni  
i/Fa. Montecatini  
- BREVETTI -

Via F. Turati, 18

M I L A N O

Ⓢ MÜLHEIM (RUHR), den 16.9.54/Sg.

Keiser-Wilhelm-Platz 1  
Fernsprecher 40541 und 40542

e

Sehr geehrter Herr Orsoni !

Beiliegend übersende ich Ihnen eine weitere Probe eines Polypropy-  
lens, das noch im Juli, d.h. vor Beginn der Ferien, hier gemacht  
worden ist, und das wir neben einer Reihe von anderen gleichfalls  
fertig polymerisierter Proben jetzt erst aufgearbeitet haben. Ich  
habe den Eindruck, daß dieses Produkt von dem Muster, das ich Ihnen  
seinerzeit in Form einer Folie zugeschickt habe, verschieden ist,  
und es würde mich interessieren, Ihr Urteil darüber zu hören.

Mit freundlichen Grüßen  
Ihr sehr ergebener

*Ziegler*  
(Prof. Dr. K. Ziegler)

1 Settembre 1954

Egr. Ing. B.Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano - Via F.Turati 18

Egregio Ingegnere,

Facendo seguito alla telefonata odierna, Le confermo che presenta per noi un grandissimo interesse il poter avere un certo quantitativo (1/2 - 1 Kg.) di isopropil-titanato, che è fabbricato dalla Titanium Pigment Corporation, subsidiary of National Lead Company.

Le sarei grato se potesse farmelo inviare per via aerea. Se vi fossero difficoltà per la spedizione, potrebbe interessarmi averne subito almeno un centinaio di grammi.

Grazie e cordiali saluti.

(G.Natta)

30 Agosto 1954

Egregio Signor Ing. Bartolomeo Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini-Via Turati, 18  
Milano

Egregio Ingegnere,

Le mando copia di una lettera in data 10 agosto corr. ricevuta dal Prof. Dr. K. Ziegler, e colgo l'occasione per inviarLe i migliori saluti

(Prof. G. Natta)

N.1 Allegato

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO , 17.VIII.54.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

D'incarico del Sig. Ing. Orsoni, Le rimetto copia  
fotografica di comunicazione del Prof. Ziegler  
sulla fabbricazione dei polimeri di etilene.

Con i migliori saluti.

(T. Fabris)  
*Fabris*

I Allegato  
Or/bm

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6939  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 1000 - 4.53

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 6 Agosto 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di Milano  
Piazza L. Da Vinci, 32  
M i l a n o.

Egregio Professore,

è intenzione del nostro Settore di presentare una comunicazione al XXVII° Congresso Internazionale di Chimica Industriale che si terrà a Bruxelles dall'11 al 19 settembre p.v.

Le inviamo, allegata alla presente, una bozza della nota suddetta e Le saremo assai grati se Ella vorrà farci conoscere il Suo punto di vista in merito; le Sue osservazioni ed i Suoi eventuali suggerimenti ci sarebbero molto utili nella redazione definitiva, che dovremmo completare nel più breve tempo possibile.

Con i nostri ringraziamenti, voglia gradire i migliori saluti.

"MONTECATINI"

*Isiani*

*[Signature]*

1 All.

gNe/bm.

*gde*

**Titre** \* Equilibre entre phase liquide et phase vapeur, aux pressions élevées, d'un composant en présence d'autres composants gazeux, considérés inertes.

**Auteurs** † Dr. Ing. Guido Greco - Dr. Ing. Carlo Casale - Dr. Ing. Sestano Negri.

**Resumé** † Dans de nombreux procédés de l'industrie chimique il faut séparer un composant condensable de son mélange avec d'autres composants à l'état gazeux.

Lorsque les modalités d'opération comprennent le champ des hautes pressions, le calcul du rendement de séparation, qui est effectué par détermination des concentrations d'équilibre dans les deux phases, doit être fait en tenant compte du comportement réel des fluides aux pressions élevées.

On examine et on discute plusieurs méthodes de calcul de l'équilibre entre les phases liquide et gazeuse.

Pour quelques systèmes particuliers ( $\text{NH}_3$ , mélange  $\text{N}_2 + \text{IH}_2$ ,  $\text{CO}_2 - \text{H}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O} - \text{CH}_4$ ) on développe des calculs selon les méthodes précédemment considérées; les résultats obtenus sont comparés avec les données expérimentales connues.

On indique à la fin les méthodes permettant d'obtenir l'approximation la meilleure aux données expérimentales.

Milano, 13 Luglio 1954.

EQUILIBRIO LIQUIDO-VAPORE, ALLE PRESSIONI ELEVATE, DI UN  
COMPONENTE IN PRESENZA DI ALTRI COMPONENTI GASSOSI CONSI-  
DERATI INERTI

In numerosi procedimenti dell'industria chimica è necessario separare un composto condensabile da una sua miscela con altri composti gassosi, mediante compressione della miscela e sua successivo raffreddamento al disotto del punto di rugiada del composto condensabile.

La razionale progettazione delle apparecchiature necessarie ad ottenere la separazione deve fondarsi sulla conoscenza delle condizioni di equilibrio liquido-vapore del sistema in esame: solo in base a questa conoscenza è possibile scegliere le condizioni operative più favorevoli e calcolare la resa di separazione nelle condizioni prescelte.

Ora, mentre nel caso in cui la separazione possa essere eseguita a pressioni moderate la determinazione dell'equilibro liquido-vapore è agevole, in quanto che si possono considerare valide, sia pure con qualche approssimazione, le leggi dei gas ideali, nel caso in cui la separazione debba avvenire ad elevate pressioni tali leggi cadono in difetto, ed occorre quindi che la determinazione dell'equilibrio liquido-vapore sia condotta tenendo presente il

comportamento reale dei fluidi alle pressioni elevate.

I dati sperimentali di equilibrio liquido-vapore in tali condizioni sono scarsi e, in alcuni casi, poco attendibili; è evidente quindi l'utilità di poter disporre di un metodo di calcolo di tale equilibrio che, basandosi su caratteristiche fisiche facilmente conoscibili delle sostanze in esame, e servendosi di espressioni matematiche di validità generale, possa sopperire alla mancanza di dati sperimentali e consentire d'altra parte di ottenere, con sviluppi numerici per quanto possibile rapidi, risultati sufficientemente approssimati, almeno nell'ambito delle necessità dell'ingegneria chimica.

Il problema non è di facile soluzione, in quanto che, come si vedrà più oltre, occorre determinare le proprietà P-V-T di miscela gassose in condizioni di pressione e temperatura, tali per cui uno dei componenti della miscela non esiste allo stato gassoso quando sia puro; in tali casi, secondo alcuni autori, nessun metodo di calcolo consente di prevedere esattamente le condizioni reali di equilibrio (1). Lo scopo di questo studio è appunto quello di analizzare i vari metodi conosciuti e, attraverso il confronto dei risultati ottenuti mediante l'applicazione di tali metodi con i dati sperimentali riportati nella letteratura scientifica, valutare l'approssimazione ottenibile con ciascuno di essi e giudicare se uno, o più, fra i detti metodi può essere ritenuto utile per gli scopi, essenzialmente applicativi, del tecnico progettista.

#### Impostazione generale del calcolo.

E' noto che il criterio generale dell'equilibrio interfase

è dato dall'uguaglianza dei potenziali chimici dei singoli componenti in ogni fase; a temperatura costante, questa condizione si traduce in quella dell'uguaglianza delle fugacità<sup>(2)</sup> che, nel caso dell'equilibrio liquido-vapore, si scrive:

$$(f_i)_L = (f_i)_V \quad (1)$$

Nel caso esaminato, il sistema ~~è costituito da~~ <sup>consta</sup> una fase liquida, che si riterrà costituita dal solo componente condensabile, e da una fase gassosa costituita dal componente condensabile e da altri gas, che verranno globalmente indicati come "inerti".

Il problema può essere posto sotto la seguente forma: determinare quale sia, in date condizioni di pressione e temperatura, la composizione della fase gassosa in equilibrio con la fase liquida; più particolarmente, quale sia la frazione molare del componente condensabile nella fase gassosa.

Poichè la fugacità del componente condensabile nella fase liquida è immediatamente calcolabile, essendo funzione solo della temperatura e della pressione totale del sistema, si può conoscere la fugacità dello stesso componente in fase vapore ~~attraverso~~ <sup>mediante</sup> la (1), e quindi la composizione di tale fase, qualora sia nota una relazione che legghi la fugacità di un componente di una miscela gassosa alla sua frazione molare, in date condizioni di temperatura e pressione.

Come verrà esposto ampiamente più avanti, diverse relazioni di questo genere sono state dedotte dalle leggi che cor

relano le proprietà P-V-T delle miscele gassose alle analoghe proprietà dei componenti puri; in questo modo il problema è, dal punto di vista concettuale, completamente risolto in modo assolutamente generale e razionale. Occorre ora esaminare in dettaglio la deduzione delle necessarie espressioni matematiche e la loro applicazione numerica.

#### Calcolo della fugacità del componente condensabile in fase liquida.

Se si ammette, come è lecito fare nella maggioranza dei casi pratici, che la fase liquida sia costituita dal solo componente condensabile allo stato puro (cioè che la solubilità degli inerti nel liquido sia trascurabile), la fugacità del liquido è data dall'equazione termodinamica (2) valida in condizioni di isothermicità:

$$\ln f_{\pi} = \ln f_P + \frac{1}{RT} \int_P^{\pi} v \, d p \quad (2)$$

La precedente equazione può essere integrata immediatamente qualora si possa ammettere  $v$  costante al variare della pressione, a temperatura costante: tale ammissione può essere ritenuta valida se la temperatura assoluta del sistema è inferiore agli 8/10 della temperatura critica del componente condensabile, in quanto che in queste condizioni l'influenza della pressione sul volume specifico del liquido è molto ridotta (3). Si ha allora

$$\ln f_{\pi} = \ln f_P + \frac{v (\pi - P)}{RT} \quad (3)$$

In caso contrario, occorrerà ricorrere all'integrazione grafica della (2); in mancanza di dati sperimentali sulla dipendenza di  $v$  dalla pressione si potrà utilmente ricorrere

alla generalizzazione di Watson dei coefficienti di espansione  $\omega$  dei liquidi (4), che permette di valutare tale dipendenza. L'equazione (2) diviene in questo caso

$$\ln f_{\pi} = \ln f_P + \frac{(v_1 \omega_1) p_c}{RT} \int_{P_r}^{\pi} \frac{1}{\omega} d p_r \quad (4)$$

In definitiva, per il calcolo della fugacità di un liquido puro in date condizioni di temperatura e pressione, è sufficiente conoscere la curva di tensione di vapore del liquido ed un valore della densità del liquido stesso, oltre, naturalmente, alle proprietà critiche del componente, la cui conoscenza permette l'impiego dei diagrammi generalizzati dei coefficienti di fugacità e dei coefficienti di espansione dei liquidi.

Qualora gli altri componenti la fase gassosa non fossero assolutamente inerti, ma presentassero una piccola solubilità (nota) nel liquido, si potrebbe tener conto dell'effetto di tale solubilità sulla fugacità del liquido applicando la legge di Lewis e Randall, che stabilisce una relazione di proporzionalità fra la fugacità del componente di una miscela e la sua frazione molare, la costante di proporzionalità essendo la fugacità del componente puro nelle stesse condizioni di temperatura e pressione totale. Tale legge, valida a rigore solo per le soluzioni ideali, è applicabile con notevole precisione al solvente nel caso di soluzioni reali molto diluite, <sup>quali le soluzioni</sup> degli inerti nel condensato.

Determinazione di una relazione fra la fugacità di un componente di una miscela gassosa e la sua frazione molare.

È possibile ottenere una relazione fra la fugacità di un componente di una miscela gassosa e la sua frazione molare utilizzando l'equazione termodinamica (5) #

$$RT \ln \frac{f_1}{N_1 \pi} = \int_0^{\pi} (\bar{v}_1 - v_{id}) d p \quad (5)$$

Per la risoluzione di questa equazio

Per la risoluzione di questa equazione è necessario conoscere la legge di variazione, con la pressione, del volume parziale molare del componente considerato; ciò si può ottenere applicando una qualsiasi delle leggi che stabiliscono una relazione fra le proprietà P-V-T della miscela e le stesse proprietà dei suoi componenti, allo stato puro, nelle stesse condizioni di temperatura e pressione.

Queste relazioni fra proprietà dei componenti la miscela e proprietà degli stessi componenti allo stato puro possono essere di due tipi. Da una parte si hanno le equazioni di stato della miscela, in cui le costanti risultano dalla combinazione - secondo particolari criteri - delle costanti delle equazioni di stato dei componenti puri; dall'altro, le cosiddette "regole delle miscele" (legge di Amagat, di Dalton, etc.) che legano particolari proprietà dei componenti puri alle corrispondenti proprietà della miscela.

In vista di ottenere un metodo di calcolo per quanto possibile semplice e di impiego generale, non sono state prese in considerazione le espressioni ricavabili dalle equazioni di stato, in quanto che le equazioni più semplici, per le quali sono conosciuti i valori delle costanti per un gran numero di sostanze - ad esempio l'equazione di Van der Waals - non danno risultati soddisfacenti, mentre difetti opposti presentano le equazioni più complicate - equazione di Beattie-Bridgeman, equazione di Benedict, Webb e Rubin - le quali danno sì risultati soddisfacenti, ma sono utilizzabili solo per le poche sostanze per cui sono noti i valori delle costanti, e richiedono calcoli complessi ed eccezionalmente laboriosi.

Sono invece state prese in considerazione le regole delle miscele, e fra queste, in particolare, la legge di Amagat, la legge di Dalton e la regola di Kay delle proprietà pseudocritiche delle miscele. Sono state trascurate altre regole meno note, quali la regola delle intercette isometriche (23) e la regola di Kritschinsky (42), per le stesse ragioni prima dette a proposito delle migliori equazioni di stato: e cioè necessità di conoscere particolari costanti fisiche o eccessiva laboriosità di calcoli.

Ciò premesso, l'ottenimento delle annunciate relazioni fra fugacità e frazione molare può essere schematizzato come segue:

il volume parziale molare del componente 1 di una miscela gassosa, che per semplicità viene considerata binaria, equiparando ad un solo componente 2 gli inerti, è dato dalla relazione esatta (8)

$$\bar{v}_1 = v_m + (1 - N_1) \left( \frac{\partial v_m}{\partial N_1} \right)_p \quad (6)$$

dove la derivata parziale può assumere valori diversi, a seconda dell'ipotesi fondamentale espressa dalla particolare regola che viene considerata.

Esprimendo analiticamente tale ipotesi fondamentale, e differenziando a pressione costante, si può ottenere il valore di

$$\left( \frac{\partial v_m}{\partial N_1} \right)_p,$$

che si sostituisce nella (6); successivamente, sostituendo questa nella (5), ed integrando la (5) rispetto a  $p$ , a  $N_1$

costante, si ottiene la relazione cercata; per comodità di espressione, tale relazione verrà denominata "equazione di fugacità".

1) Legge di Amagat. Regola di Lewis e Randall.

Si ammette che la miscela segua la legge di additività dei volumi di Amagat, secondo la quale il volume di una miscela gassosa è uguale alla somma dei volumi dei componenti singoli presi, ciascuno, alla stessa pressione totale della miscela. In simboli si scrive:

$$v_m = N_1 v_1 + N_2 v_2 \quad (7)$$

Dalla legge di Amagat, operando secondo il procedimento analitico sopra descritto, si ricava l'equazione di fugacità

$$f_1^g = N_1 f_1^{\circ g}, \quad (8)$$

nota come regola di Lewis e Randall, che come già si è visto, afferma che la fugacità di un componente di una miscela è data dal prodotto della sua frazione molare per la fugacità dello stesso componente allo stato puro e nelle stesse condizioni di temperatura e pressione totale della miscela.

L'equazione (8) si ritiene, in generale, applicabile per temperature alquanto al disopra della temperatura critica di tutti i componenti della miscela (1); è quindi da attendersi che non possa fornire una soluzione soddisfacente del problema dell'equilibrio liquido-vapore; è stata tuttavia presa in considerazione in quanto che assai conosciuta e di semplicissimo impiego.

Si ritiene opportuno ricordare che risultati molto vicini a quelli ottenuti applicando la legge di Amagat, si ottengono applicando la legge di Bartlett (9), che pure concettualmente si avvicina più alla legge di Dalton; Kritschewsky (10) ha sviluppato un'equazione di fugacità derivandola dalla legge di Bartlett; non si è però considerata l'applicazione di tale legge al problema dell'equilibrio liquido-vapore in quanto che, pur non fornendo risultati sostanzialmente migliori di quelli dati dalla legge di Amagat, è di impiego alquanto laborioso.

## 2) Legge di Dalton.

Si ammette che la miscela gassosa segua la legge di additività delle pressioni di Dalton, secondo la quale la pressione esercitata da un componente di una miscela gassosa eguaglia la pressione che esso eserciterebbe se, allo stato puro, occupasse lo stesso volume totale della miscela. Riferendosi ad una mole di miscela binaria si ha

$$\pi = p_1 + p_2 \quad (9)$$

dove  $\pi$  è la pressione totale esercitata da una mole di miscela,  $p_1$  è la pressione esercitata da  $N_1$  moli del componente 1 (se  $N_1$  è la sua frazione molare nella miscela) se esso, allo stato puro, occupa lo stesso volume  $v_m$  occupato da una mole di miscela. Analogamente si dica per  $p_2$ .

L'equazione di fugacità che deriva dalla legge di Dalton non ci risulta riportata nella letteratura, nè è citata nei recenti lavori di Gilliland e Sullivan (6) e di Bennett (7), i quali hanno eseguito ricerche sull'applicabilità di alcu-

ne equazioni di fugacità alla predizione del comportamento P-V-T delle miscele di etilene con altri gas; in effetti, la legge di Dalton fornisce risultati meno soddisfacenti della legge di Amagat nei campi di temperatura e pressione investigati dagli autori suddetti, mentre invece permette di prevedere con buona approssimazione il comportamento P-V-T delle miscele a temperature più basse, di poco superiori alla temperatura critica di uno dei componenti (1).

Estrapolando tali affermazioni, si può prevedere un indubbio interesse nell'applicazione della legge di Dalton al problema in esame; si è quindi dedotta, secondo lo schema di calcolo sopra esposto, l'equazione di fugacità che discende dall'ipotesi espressa dalla legge di Dalton, ottenendo l'equazione

$$f_1 = f_{p_1}^{\circ} \quad (10)$$

che esprime l'uguaglianza fra la fugacità del componente 1 nella miscela, e la fugacità del componente 1 allo stato puro, ed alla pressione  $p_1$  (alla stessa temperatura della miscela).

3) <sup>Regola</sup> ~~Legge~~ di Kay.

Si ammette che la miscela gassosa <sup>regola</sup> segua la ~~legge~~ di Kay (11), e possa quindi essere considerata, agli effetti del calcolo delle proprietà P-V-T, come un ~~composto~~ <sup>composto</sup> puro che ubbidisca alla legge degli stati corrispondenti ed abbia proprietà critiche uguali a quelle che Kay denomina "proprietà pseudocritiche" della miscela, cioè uguali alla media molare delle proprietà critiche dei componenti.

In simboli

$$\begin{aligned} T'_c &= \sum N_i T_{ci} \\ p'_c &= \sum N_i p_{ci} \end{aligned} \quad (11)$$

La possibilità di estendere alle miscele di composti di qualsiasi natura la validità delle regole di Kay, originariamente limitata alle sole miscele di idrocarburi, è stata successivamente accertata da altri autori (21).

L'equazione di fugacità che discende dall'applicazione della legge di Kay è la seguente:

$$\begin{aligned} \ln \frac{f_1}{N_1 \pi} &= \ln \frac{f'}{\pi} + T'_r \left( 1 - \frac{T_{c1}}{T'_c} \right) \int_{p_2^*}^{p_2'} \left( \frac{\partial z'}{\partial T'_r} \right)_{p_2'} d \ln p'_r + \\ &+ (z'-1) \left( 1 - \frac{p_{c1}}{p'_c} \right) \end{aligned} \quad (12)$$

Tale equazione è stata ulteriormente modificata da alcuni autori americani. Joffe (12) risolve l'integrale a mezzo della relazione termodinamica (13)

$$\left( \frac{\partial H}{\partial p} \right)_T = - \frac{RT^2}{p} \left( \frac{\partial z}{\partial T} \right)_p \quad (13)$$

ottenendo così l'espressione finale

$$\begin{aligned} \ln \frac{f_1}{N_1 \pi} &= \ln \frac{f'}{\pi} + \frac{1}{RT'_r} \left( 1 - \frac{T_{c1}}{T'_c} \right) \left( \frac{H^* - H}{T'_c} \right) + (z'-1) \cdot \\ &\cdot \left( 1 - \frac{p_{c1}}{p'_c} \right) \end{aligned} \quad (14)$$

La risoluzione di questa equazione è possibile mediante l'impiego del diagramma generalizzato della correzione delle entalpie per effetto della pressione (14).

Gamson e Watson (15) aggiungono alcuni termini correttivi, che permettono di ottenere una migliore aderenza ai risultati sperimentali da essi presi in considerazione, modificando la (12) come segue:

$$\ln \frac{f_1}{N_1 \pi} = \ln \frac{f^*}{\pi} + T_{r,c} \left( 1 - \frac{T_{c1}}{T_c} \right) \left( \frac{T_{c1}}{T_c} \right)^{0,6}$$

$$\int_{T_r^*}^{T_r} \left( \frac{\partial z^*}{\partial T^*} \right)_{P_r} d \ln p^* + (z^* - 1) \left( 1 - \frac{P_{c1}}{P_c} \right) \left( \frac{P_{c1}}{P_c} \right)^{0,6} \quad (15)$$

Questa equazione, la cui soluzione è resa possibile dall'impiego di un grafico generalizzato, preparato da Gamson e Watson (16), per il calcolo dell'integrale che in essa compare, si presta molto bene per sistemi formati da soli idrocarburi, come quelli presi in considerazione dagli autori, mentre cade in difetto per altri sistemi, per i quali meglio si presta l'equazione di Joffe, come è stato rilevato da Bennett (7).

Poichè fra i casi che sono stati presi in considerazione durante il presente studio, non figurano sistemi idrocarburi, è apparso ovvio scegliere l'equazione di Joffe come equazione di fugacità derivata dalla <sup>regola</sup> ~~legge~~ di Kay.

#### Calcolo della composizione della fase vapore.

Con l'impiego delle equazioni precedentemente riportate, il

calcolo della composizione della fase vapore, una volta nota la fugacità del componente condensabile, è semplice questione di calcolo numerico, utilizzando i diagrammi generalizzati dei coefficienti di fugacità e di comprimibilità, e, nel caso dell'equazione di Joffe, anche il diagramma generalizzato della variazione di entalpia dei gas per effetto della pressione. La determinazione di  $N_1$  procede direttamente nel caso dell'impiego delle regole di Lewis e Randall e di Dalton, mentre richiede un calcolo per successive approssimazioni nel caso dell'equazione di Joffe.

Il pregio maggiore di questi metodi di calcolo consiste nella loro applicabilità a qualsiasi sistema, in quanto che richiedono la conoscenza di poche proprietà caratteristiche dei componenti puri (come già si era fatto notare parlando della determinazione della fugacità della fase liquida) e utilizzando invece su larga scala le generalizzazioni grafiche delle proprietà termodinamiche dei fluidi, così da sopperire alla lamentata scarsità di dati sperimentali relativi alle condizioni di equilibrio considerate.

#### Applicazione delle equazioni di fugacità al calcolo dell'equilibrio liquido-vapore per alcuni particolari sistemi.

Sono stati ricavati dalla letteratura i dati sperimentali relativi all'equilibrio liquido-vapore per alcuni sistemi di pratico interesse. Si sono scelti e ordinati i dati sperimentali in modo da ottenere delle serie di dati riferentisi a condizioni isoterme ed a diverse pressioni.

I sistemi presi in considerazioni sono i seguenti;

|  |                         |                               |      |
|--|-------------------------|-------------------------------|------|
| sistema $\text{NH}_3 - (\text{N}_2 + 3\text{H}_2)$ | a $15^\circ\text{C}$    | pressione totale $50+300$ ata | (17) |
| sistema $\text{CO}_2 - \text{H}_2$                 | a $0^\circ\text{C}$     | pressione totale $60+130$ ata | (18) |
| sistema $\text{CO}_2 - \text{H}_2$                 | a $-51,5^\circ\text{C}$ | " totale $80+250$ ata         | (18) |
| sistema $\text{H}_2\text{O} - \text{CH}_4$         | a $204,4^\circ\text{C}$ | " totale $60+360$ ata         | (19) |

Nel caso del sistema  $\text{CO}_2 - \text{H}_2$  a  $0^\circ\text{C}$ , si è dovuto tener conto, nel calcolo della fugacità della  $\text{CO}_2$  liquida, della piccola solubilità dell'idrogeno nella fase liquida (20).

Applicando le equazioni sviluppate nei paragrafi precedenti, si è calcolata, con i vari metodi di calcolo, quale sia la frazione molare di componente condensabile nella fase gassosa all'equilibrio nei vari sistemi, per diverse pressioni totali comprese nell'intervallo sopra riportato.

I risultati dei calcoli eseguiti sono riassunti nelle figure 1 - 4, nelle quali sono appunto riportate in funzione della pressione totale, le curve che danno la frazione molare del componente condensabile nella fase gassosa; ogni curva si riferisce ad un particolare metodo di calcolo fra quelli precedentemente esposti.

Sono inoltre riportate le curve rappresentanti i dati sperimentali e, a titolo di confronto, quelle che si ottengono dall'applicazione delle leggi dei gas ideali.

Nella tabella n. 1 sono raccolti i valori medi degli errori ottenuti con i vari metodi di calcolo.

Da detta tabella, oltre che dalle curve delle figure 1-4

./.

Tabella I

ERRORE MEDIO % SUL VALORE DELLA FRAZIONE MOLARE NELLA FASE GASSOSA  
DEL COMPONENTE 1, RISPETTO AI VALORI SPERIMENTALI.

| Sistema  | Campo di pressioni considerate | Legge di Raoult | Legge di Lewis-Randall | Legge di Dalton | Equazione di Joffe |
|--|--------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------|--------------------|
| NH <sub>3</sub> - (N <sub>2</sub> + 3H <sub>2</sub> )<br>t = 15 °C | 50-300                         | - 36%           | + 168 %                | - 5,3 %         | + 18,5 %           |
| CO <sub>2</sub> - H <sub>2</sub><br>t = 0 °C                       | 60-130                         | - 32,5%         | + 32,5 %               | + 1,97 %        | + 10,9 %           |
| CO <sub>2</sub> - H <sub>2</sub><br>t = -51,5 °C                   | 80-250                         | - 52%           | + 214 %                | - 18,6 %        | - 4,8 %            |
| H <sub>2</sub> O - CH <sub>4</sub><br>t = 204,4 °C                 | 50-340                         | - 22%           | + 75 %                 | - 6,8 %         | + 54,5 %           |

risulta l'inapplicabilità dell'equazione di Lewis e Randall alla predizione delle condizioni di equilibrio; risultati soddisfacenti sono forniti invece dalle equazioni di Dalton e di Joffe; quest'ultima cade in difetto nel caso del sistema acqua-metano.

E', a questo proposito, da osservare che anche altri autori (22) incontrarono gravi difficoltà nello studiare il comportamento P-V-T dell'acqua mediante l'uso di equazioni di carattere generale.

Dal complesso dei dati riportati risulta che è possibile prevedere la composizione della fase vapore con un errore probabilmente inferiore al 10 %, qualora si applichi nel calcolo dell'equilibrio liquido-vapore, l'equazione di fugacità derivata dalla legge di Dalton, e si usino i diagrammi generalizzati dei coefficienti di fugacità e di comprimibilità per la determinazione delle proprietà P-V-T dei componenti il sistema.

Si noti che una delle più gravi ragioni di incertezza nella risoluzione numerica dei calcoli è appunto dovuta all'uso di tali diagrammi, d'altra parte indispensabile. In effetti, come già si era detto precedentemente, occorre determinare valori dei coefficienti di fugacità e di comprimibilità in condizioni di pressione e temperatura in cui uno dei componenti non esiste allo stato gassoso, se puro; si deve perciò ricorrere a estrapolazioni dei diagrammi generalizzati (specie di quello dei fattori di comprimibilità), introducendo una possibilità di errore legata ai criteri di giudizio dell'operatore, e quindi difficilmente valutabile.

L'equazione di Koffe non presenta questo difetto ( in quanto che si usano i diagrammi generalizzati riferendosi alla miscela, la quale effettivamente è gassosa nelle condizioni considerate); d'altra parte, si sono riscontrate gravi difficoltà nella lettura del diagramma della correzione delle entalpie, (che occorrerebbe ampliare ed arricchire) specie nei casi in cui l'inerte è l'idrogeno.

### Conclusioni.

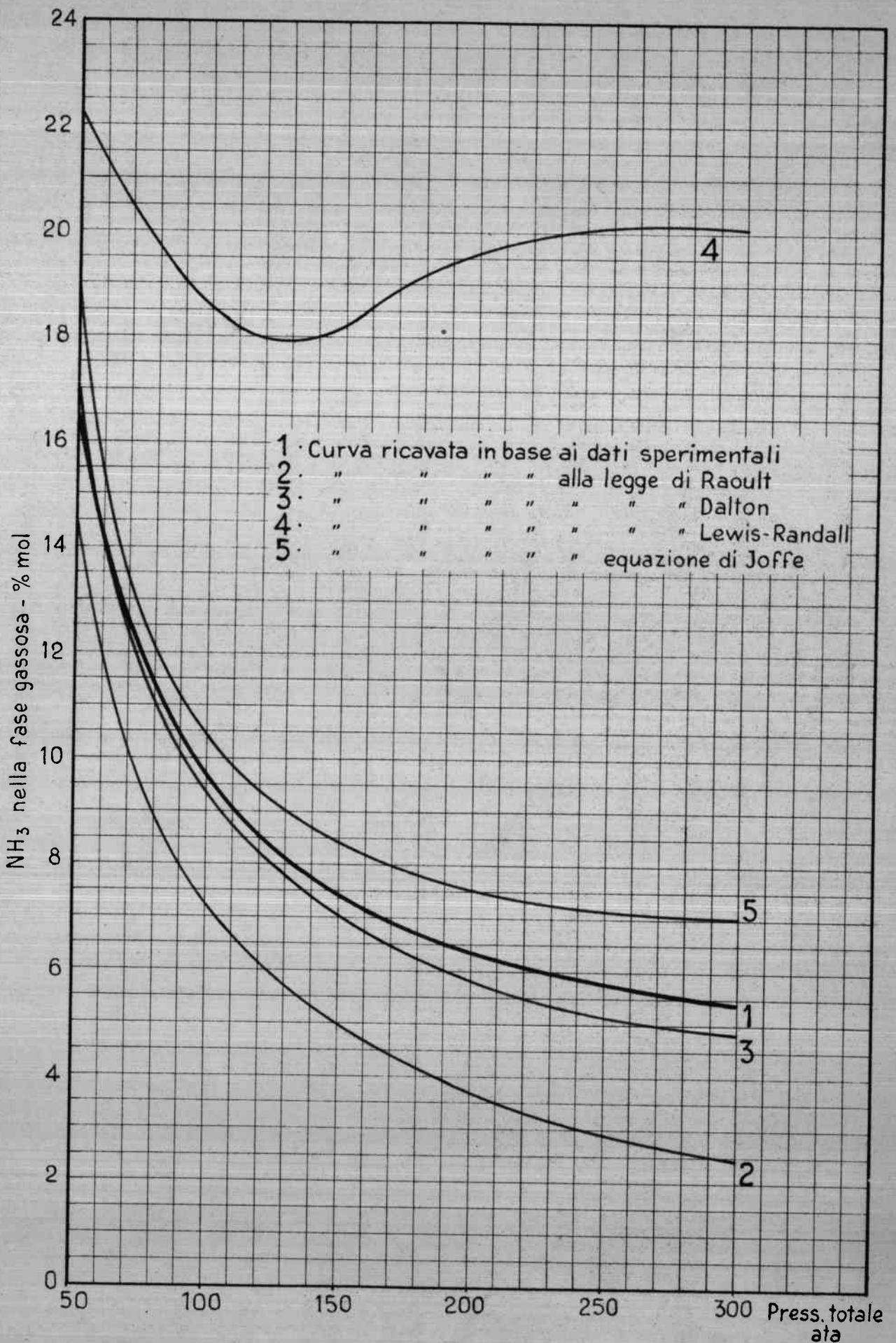
Fra i metodi proposti per la previsione delle condizioni di equilibrio liquido-vapore di un componente alle alte pressioni dovute alla presenza di inerti, si ritiene che il metodo basato sull'applicazione dell'equazione di fugacità derivata dalla legge di Dalton sia preferibile e consigliabile per scopi tecnici grazie alla sua rapidità e semplicità, ed all'approssimazione soddisfacente che consente di raggiungere; nei casi esaminati nel presente studio l'errore è stato inferiore al 7 %, tranne che in un caso.

Si ritiene difficile ottenere, anche con metodi più complessi, ma sempre fondati sull'uso dei diagrammi generalizzati, risultati sensibilmente migliori a causa della necessità di lavorare su detti diagrammi in regioni in cui la loro attendibilità è ridotta.

Si ritiene infine utile estendere ad altri sistemi il confronto fra dati sperimentali e risultati del calcolo, al fine di poter verificare su un maggior numero di casi la rispondenza alla realtà delle conclusioni tratte dall'esame dei sistemi considerati in questa trattazione.

Cc/ac

gnc



"MONTECATINI,"  
MILANO

SETTORE  
PROGETTI E STUDI

EQUILIBRIO LIQUIDO - VAPORE

Sistema  $\text{NH}_3 - (\text{N}_2 + 3\text{H}_2)$  a  $15^\circ\text{C}$

Data 21-7-54

Dis. Manini

Ver.

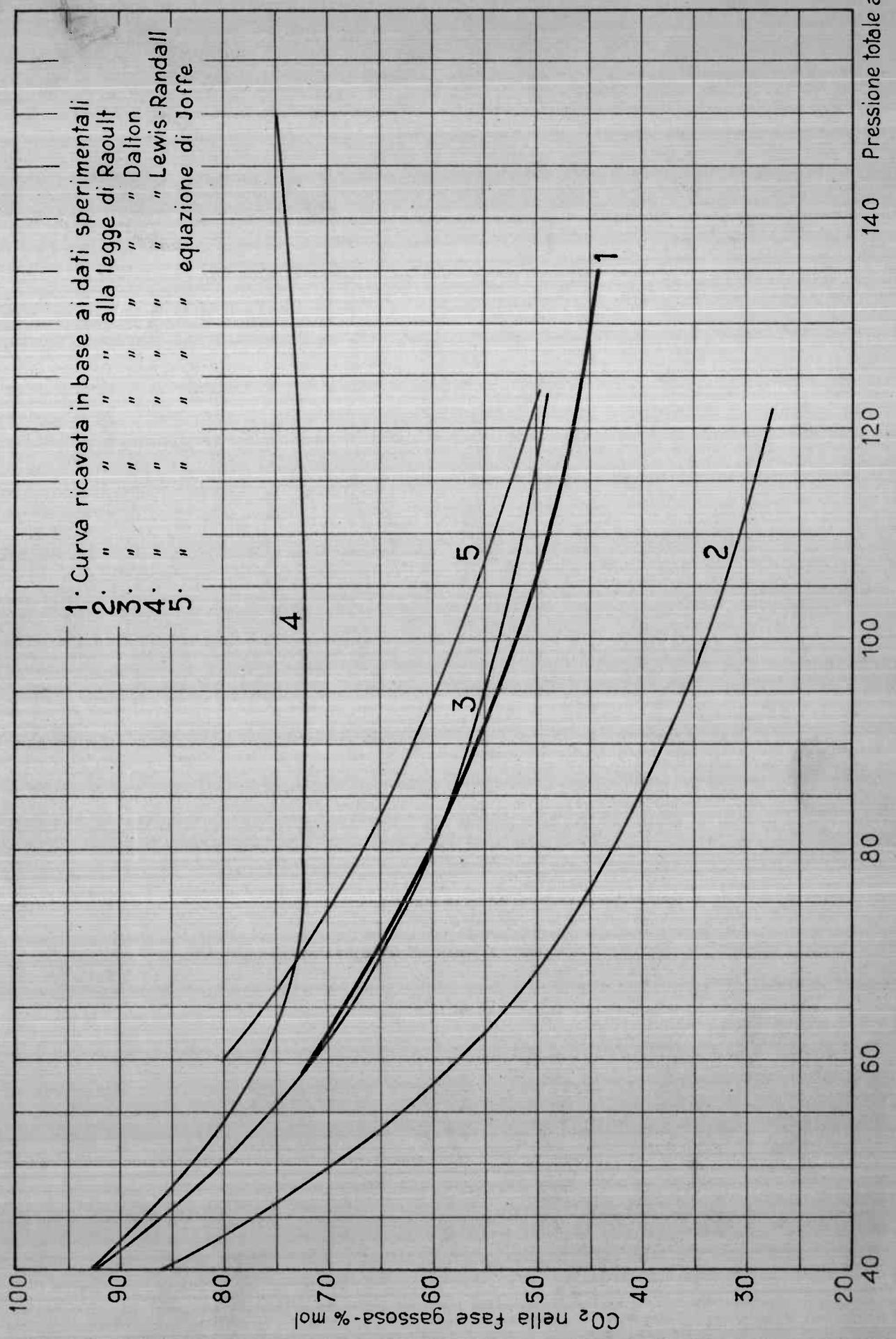
App.

Scala

Progetto

Reparto

Foglio

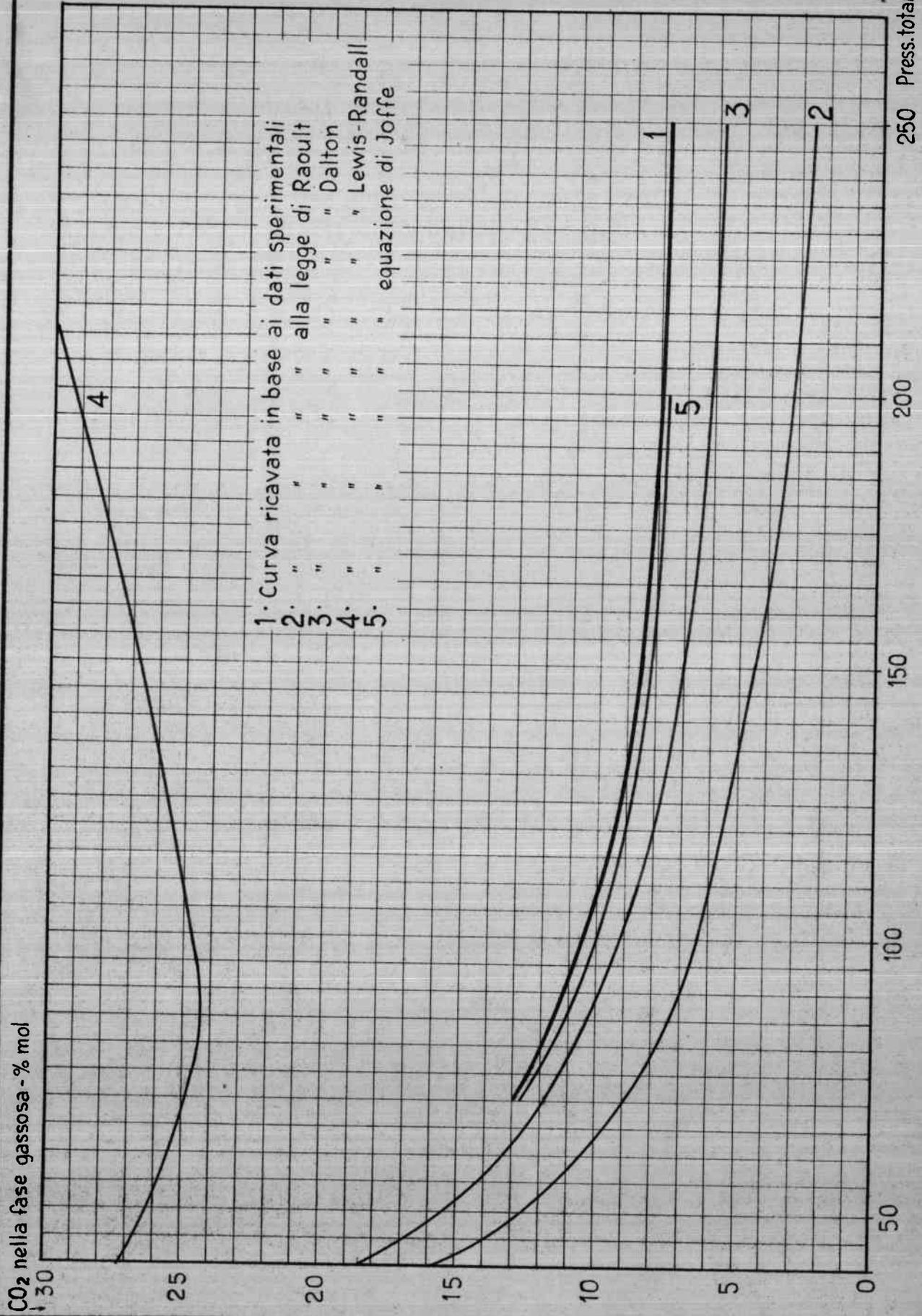


**"MONTECATINI,"**  
 MILANO

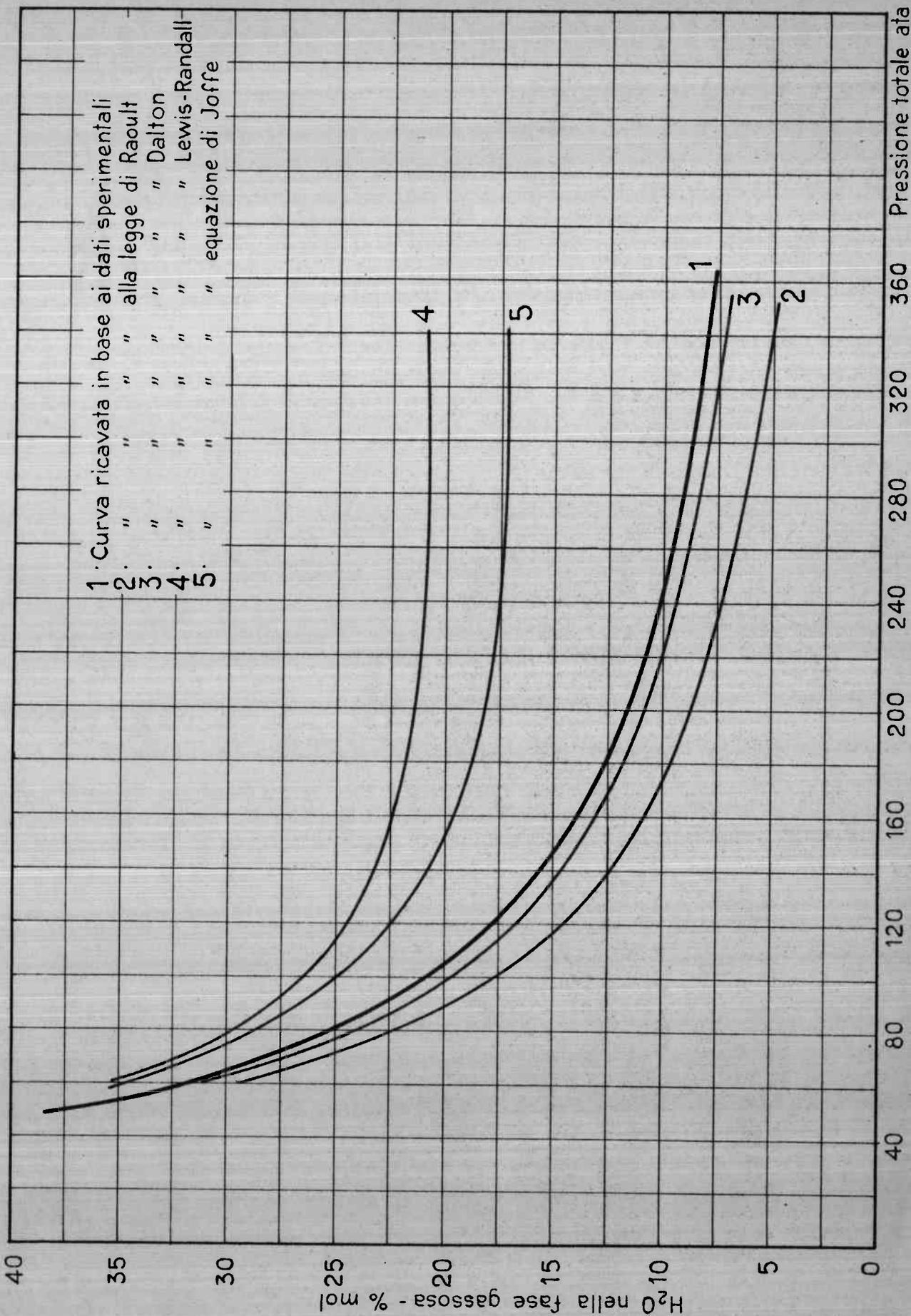
SETTORE  
 PROGETTI E STUDI

**EQUILIBRIO LIQUIDO-VAPORE**  
 Sistema CO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub> a 0 °C

|             |          |         |
|-------------|----------|---------|
| Data 21-754 | Progetto | Reparto |
| Drs. Manini |          |         |
| Ver.        |          | Foglio  |
| App.        |          |         |
| Scala       |          |         |



|   |   |  |              |          |         |
|---|---|--|--------------|----------|---------|
| <b>"MONTECATINI"</b><br>MILANO<br>SETTORE<br>PROGETTI E STUDI | <b>EQUILIBRIO LIQUIDO-VAPORE</b><br>Sistema CO <sub>2</sub> -H <sub>2</sub> O-51,5 °C |  | Data 20-7-54 | Progetto | Reparto |
|   |   |  | Dis. Manini  |          |         |
|   |   |  | Ver.         |          |         |
|   |   |  | App.         |          | Foglio  |
|   |   |  | Scala        |          |         |



**"MONTECATINI,"**  
 MILANO  
 SETTORE  
 PROGETTI E STUDI

EQUILIBRIO LIQUIDO-VAPORE  
 Sistema  $H_2O-CH_4$  a  $204,4^\circ C$

|              |          |         |
|--------------|----------|---------|
| Data 21-7-54 | Progetto | Reparto |
| Dis. Manini  |          |         |
| Ver.         |          |         |
| App.         |          |         |
| Scala        |          | Foglio  |

## SIMBOLOGIA.

- f = fugacità  
H = entalpia  
N = frazione molare  
p = pressione  
P = tensione di vapore  
R = costante dei gas  
T = temperatura assoluta  
v = volume molare  
z = coefficiente di compressibilità  
 $\Pi$  = pressione totale  
 $\omega$  = coefficiente di espansione dei liquidi

### Indici :

- c = stato critico  
i = componente iesimo  
L = stato liquido  
m = miscela  
p = pressione uguale a p  
P = pressione uguale alla tensione di vapore  
r = grandezza ridotta  
V = stato vapore  
 $\Pi$  = pressione uguale alla pressione totale  
id = comportamento ideale  
1 = componente 1, oppure condizione 1  
2 = componente 2

Apici :

— = grandezza parziale molare

o = componente puro

! = pseudo grandezza

\* = comportamento ideale (per pressioni infinitamente piccole)

## BIBLIOGRAFIA.

- 1) Dodge, Chemical Engineering Thermodynamics, pag. 199.
- 2) Dodge, pag. 97.
- 3) Hougen e Watson, Chemical Process Principles, pag. 623, 663
- 4) Watson, Ind. Eng. Chem. 35, 398 (1943).
- 5) Dodge, pag. 121.
- 6) Gilliland e Sullivan, Chem. Eng. Progress Symposium Series, 2, 18 (1952).
- 7) Bennett, Chem. Eng. Progress Symposium Series, 7, 45 (1953).
- 8) Dodge, pag. 107.
- 9) Bartlett, J. Am. Chem. Soc., 50, 1275 (1928).
- 10) Kritschewsky, J. Am. Chem. Soc., 59, 2733 (1937).
- 11) Kay, Ind. Eng. Chem., 28, 1014 (1936).
- 12) Joffe, Ind. Eng. Chem. 40, 1738 (1948).
- 13) Dodge, pag. 240.
- 14) Watson e Smith, Nat. Petroleum News, July 1 (1936).
- 15) Gamson e Watson, Nat. Petroleum News, Tech. Sec. 36, August 2, (1944).
- 16) Gamson e Watson, Nat. Petroleum News; Tech. Sec. 36, September 6 (1944).
- 17) Larson e Black, J. Am. Chem. Soc. 47, 1015 (1925).
- 18) Pollitzer e Strebel, Z. Physik. Chem., 110, 768 (1924).
- 19) Olds, Sage e Lacey, Ind. Eng. Chem., 34, 1223 (1942).
- 20) Comunicazione privata dell'Istituto di Ricerche della Soc. Montecatini.
- 21) Su, Huang e Chang, J. Am. Chem. Soc. 68, 1403 (1946).
- 22) Redlich, Kister e Turnquist, Chem. Eng. Progress Symposium Series, 2, 49 (1952).

- 23) Gilliland, Ind. Eng. Chem., 28, 212 (1936).
  - 24) Kritschewsky, Acta Physicochim. URSS, 8, 641 (1938).
  - 25) Kritschewsky e Kasarnowsky, Acta Physicochim. URSS, 10, 217 (1939).
-

BOZZA.

Milano, 8 Luglio 1954.

DEDUZIONE DI UNA RELAZIONE FRA LA FUGACITA' DI UN COMPONENTE  
DI UNA MISCELA GASSOSA E LA SUA FRAZIONE MOLARE, IN BASE  
ALLA LEGGE DI DALTON (di additività delle pressioni).

Si ammette che la miscela gassosa considerata segua la legge di additività delle pressioni di Dalton; secondo questa legge, la pressione esercitata da un componente di una miscela gassosa eguaglia la pressione che esso eserciterebbe se, allo stato puro ed alla stessa temperatura della miscela, occupasse il volume totale della miscela.

Riferendosi ad 1 mole di una miscela binaria si ha :

$$P = P_1 + P_2 \quad (1)$$

dove  $P$  è la pressione totale esercitata da 1 mole di miscela,

$P_1$  è la pressione esercitata da  $N_1$  moli del componente 1

(se  $N_1$  è la sua frazione molare nella miscela) quando esso allo stato puro occupa lo stesso volume  $V_m$  occupato da 1 mole di miscela, e analogamente per  $P_2$ .

L'equazione di stato per il generico componente  $i$  si scrive

$$P_i \frac{V_m}{N_i} = z_i RT \quad (2)$$

./.

nella quale il coefficiente di comprimibilità  $z_i$  è riferito alla stessa temperatura della miscela e allo stesso volume  $v_m$  tale della miscela, cioè alla pressione  $P_i$ .

Per ottenere la relazione fra fugacità del componente 1 e la sua frazione molare, si può procedere come segue. (Si ricorda che viene sempre sottintesa la condizione di isothermicità).

L'espressione generale del volume parziale molare del componente 1 di una miscela binaria (Dodge, Chemical Engineering Thermodynamics, pag. 106)

$$\bar{V}_1 = V_m + (1-N_1) \left( \frac{\partial V_m}{\partial N_1} \right)_P \quad (3)$$

può essere messa sotto altra forma nel caso particolare di validità della legge di Dalton.

Differenziando a pressione costante la (1) si ha

$$dP_1 + dP_2 = 0 \quad (4)$$

Fissata la natura dei componenti della miscela, ed a temperatura costante, la pressione del componente generico  $i$  nella miscela,  $P_i$ , risulta funzione di  $N_i$  e di  $V_m$  (volume molare della miscela), il quale ultimo, a sua volta, è funzione ancora di  $N_i$  e di  $P$ .

[Questa asserzione può essere facilmente dimostrata scrivendo l'equazione di stato per i due componenti e per la miscela:

$$P_1 \frac{V_m}{N_1} = z_1 RT \quad P_2 \frac{V_m}{N_2} = z_2 RT \quad PV_m = z_m RT$$

da cui risulta  $z_m = N_1 z_1 + N_2 z_2$ , e quindi

$$PV_m = \{N_1 z_1 + (1-N_1) z_2\} RT \quad \text{c.v.d.}$$

./.

Si può allora scrivere

$$\begin{aligned} dP_1 &= \left( \frac{\partial P_1}{\partial N_1} \right)_{V_m} dN_1 + \left( \frac{\partial P_1}{\partial V_m} \right)_{N_1} dV_m = \\ &= \left( \frac{\partial P_1}{\partial N_1} \right)_{V_m} dN_1 + \left( \frac{\partial P_1}{\partial V_m} \right)_{N_1} \left[ \left( \frac{\partial V_m}{\partial P} \right)_{N_1} dP + \left( \frac{\partial V_m}{\partial N_1} \right)_P dN_1 \right] \end{aligned}$$

Poichè la (4) si riferisce alla condizione di isobaricità, risulta

$$dP = 0$$

per cui la precedente può essere scritta più semplicemente

$$dP_1 = \left( \frac{\partial P_1}{\partial N_1} \right)_{V_m} dN_1 + \left( \frac{\partial P_1}{\partial V_m} \right)_{N_1} \left( \frac{\partial V_m}{\partial N_1} \right)_P dN_1 \quad (5)$$

analogamente si ottiene

$$dP_2 = \left( \frac{\partial P_2}{\partial N_1} \right)_{V_m} dN_1 + \left( \frac{\partial P_2}{\partial V_m} \right)_{N_1} \left( \frac{\partial V_m}{\partial N_1} \right)_P dN_1 \quad (6)$$

Sostituendo la (5) e (6) nella (4) e semplificando si ottiene

$$\left( \frac{\partial V_m}{\partial N_1} \right)_P \left[ \left( \frac{\partial P_1}{\partial V_m} \right)_{N_1} + \left( \frac{\partial P_2}{\partial V_m} \right)_{N_1} \right] = - \left[ \left( \frac{\partial P_1}{\partial N_1} \right)_{V_m} + \left( \frac{\partial P_2}{\partial N_1} \right)_{V_m} \right] \quad (7)$$

Inoltre, derivando la (1) rispetto a  $V_m$ , per  $N_1$  costante, si ottiene

$$\left( \frac{\partial P}{\partial V_m} \right)_{N_1} = \left( \frac{\partial P_1}{\partial V_m} \right)_{N_1} + \left( \frac{\partial P_2}{\partial V_m} \right)_{N_1} \quad (8)$$

Sostituendo la (8) nella (7) e notando che è :

$$\left( \frac{\partial V_m}{\partial P} \right)_{N_1} = \frac{1}{\left( \frac{\partial P}{\partial V_m} \right)_{N_1}}$$

si ottiene finalmente :

$$\left(\frac{\partial V_m}{\partial N_1}\right)_P = - \left(\frac{\partial V_m}{\partial P}\right)_{N_1} \left[ \left(\frac{\partial P_1}{\partial N_1}\right)_{V_m} + \left(\frac{\partial P_2}{\partial N_1}\right)_{V_m} \right] \quad (9)$$

Alle derivate parziali racchiuse fra parentesi quadra nella (9) si possono sostituire i loro valori ottenibili dalla (2) :

$$\begin{aligned} \left(\frac{\partial P_1}{\partial N_1}\right)_{V_m} &= \left(\frac{\partial}{\partial N_1} \frac{z_1 RT N_1}{V_m}\right)_{V_m} = \frac{RT}{V_m} \left[ z_1 + N_1 \left(\frac{\partial z_1}{\partial N_1}\right)_{V_m} \right] = \\ &= \frac{P_1}{N_1} + \frac{P_1}{z_1} \left(\frac{\partial z_1}{\partial N_1}\right)_{V_m} \end{aligned} \quad (10)$$

$$\left(\frac{\partial P_2}{\partial N_1}\right)_{V_m} = - \frac{P_2}{1 - N_1} + \frac{P_2}{z_2} \left(\frac{\partial z_2}{\partial N_1}\right)_{V_m}$$

sostituendo la (10) nella (9) e questa nella (3), consegue infine :

$$\bar{V}_1 = V_m - \left(\frac{\partial V_m}{\partial P}\right)_{N_1} \left\{ \frac{P_1}{N_1} - P + (1-N_1) \left[ \frac{P_1}{z_1} \left(\frac{\partial z_1}{\partial N_1}\right)_{V_m} + \frac{P_2}{z_2} \left(\frac{\partial z_2}{\partial N_1}\right)_{V_m} \right] \right\} \quad (11)$$

che è l'espressione cercata del volume parziale molare nel caso particolare di validità della legge di Dalton.

Sostituiamo ora la precedente nella equazione termodinamica differenziale :

$$RT \, d \ln \frac{\bar{f}_1}{N_1 P} = (\bar{V}_1 - V_{1d}) \, dP \quad (12)$$

dove  $\bar{f}_1$  è la fugacità del componente 1 nella miscela; si ottiene :

$$\begin{aligned} RT \, d \ln \frac{\bar{f}_1}{N_1 P} &= \left\{ V_m - \left(\frac{\partial V_m}{\partial P}\right)_{N_1} \left[ \frac{P_1}{N_1} - P + (1-N_1) \left\{ \frac{P_1}{z_1} \left(\frac{\partial z_1}{\partial N_1}\right)_{V_m} + \right. \right. \right. \\ &+ \left. \left. \frac{P_2}{z_2} \left(\frac{\partial z_2}{\partial N_1}\right)_{V_m} \right\} \right] - V_{1d} \right\} \, dP \end{aligned} \quad (13)$$

Integriamo la (13) fra la pressione infinitesima  $P^*$  (al limite nullo) e la pressione attuale  $P$  :

$$\begin{aligned}
 RT \ln \bar{f}_1 = & RT \ln N_1 + RT \ln P + \int_0^P V_m dP - \int_0^P \frac{P_1}{N_1} \left( \frac{\partial V_m}{\partial P} \right)_{N_1} dP + \\
 & + \int_0^P P \left( \frac{\partial V_m}{\partial P} \right)_{N_1} dP - \int_0^P (1-N_1) \frac{P_1}{Z_1} \left( \frac{\partial V_m}{\partial P} \right)_{N_1} \left( \frac{\partial Z_1}{\partial N_1} \right)_{V_m} dP - \\
 & - \int_0^P (1-N_1) \frac{P_2}{Z_2} \left( \frac{\partial V_m}{\partial P} \right)_{N_1} \left( \frac{\partial Z_2}{\partial N_1} \right)_{V_m} dP - \int_0^P V_{id} dP \quad (14)
 \end{aligned}$$

Gli integrali che compaiono nella (14) vengono separatamente valutati come segue :

$$\int_0^P V_m dP = P V_m - RT - \int_{\infty}^P P dV_m \quad (\text{integrando per parti})$$

$$\int_0^P \frac{P_1}{N_1} \left( \frac{\partial V_m}{\partial P} \right)_{N_1} dP = \int_{\infty}^{V_m} \frac{P_1}{N_1} dV_m \quad (\text{l'integrazione è riferita ad una miscela di data composizione per cui: } \left( \frac{\partial V_m}{\partial P} \right)_{N_1} = \frac{dV_m}{dP} )$$

$$\int_0^P P \left( \frac{\partial V_m}{\partial P} \right)_{N_1} dP = \int_{\infty}^{V_m} P dV_m$$

$$\int_0^P V_{id} dP = RT \ln P - RT \ln P^* = RT \ln P - RT \ln RT + RT \ln V_{\infty}$$

(tenendo conto dell'equazione di stato dei gas ideali)

Poniamo inoltre :

$$I_1 = (1-N_1) \int_{\infty}^{V_m} \frac{P_1}{Z_1} \left( \frac{\partial Z_1}{\partial N_1} \right)_{V_m} dV_m, \quad I_2 = (1-N_1) \int_{\infty}^{V_m} \frac{P_2}{Z_2} \cdot \left( \frac{\partial Z_2}{\partial N_1} \right)_{V_m} dV_m$$

Sostituendo i precedenti valori nella (14) si ha :

$$RT \ln \bar{f}_1 = RT \ln N_1 + RT \ln P + P V_m - RT - \int_{\infty}^{V_m} P dV_m - \int_{\infty}^{V_m} \frac{P_1}{N_1} dV_m + \int_{\infty}^{V_m} P dV_m - RT \ln P + RT \ln RT - RT \ln V_{\infty} - (I_1 + I_2)$$

Aggiungendo e sottraendo al membro di destra :

$$\int_{\infty}^{V_m} P dV_m = RT \ln V_m - RT \ln V_{\infty}$$

e semplificando si ha :

$$RT \ln \bar{f}_1 = RT \ln RT - RT \ln V_m + RT \ln N_1 + P V_m - RT - \int_{\infty}^{V_m} \left( \frac{P_1}{N_1} - P d \right) dV_m - (I_1 + I_2) \quad (15)$$

Operando in modo analogo sulle equazioni differenziali :

$$RT d \ln \frac{f_1}{P_1} = (V_1 - V_{1d_1}) dP_1 \quad (16)$$

dove  $f_1$  e  $V_1$  sono, rispettivamente, la fugacità e il volume molare del componente 1 allo stato puro, alla temperatura della miscela e alla pressione  $P_1$ , si ottiene l'equazione integrata :

$$RT \ln f_1 = RT \ln RT - RT \ln V_1 + P_1 V_1 - RT - \int_{\infty}^{V_1} (P_1 - P_{id_1}) d V_1 \quad (17)$$

La (17) esprime la fugacità del componente 1 allo stato puro determinata allo stesso volume totale della miscela, cioè al volume molare  $V_1 = V_m/N_1$  e, quindi, alla pressione  $P_1$ ; la (15) esprime la fugacità dello stesso componente nella miscela esercitante la pressione totale  $P$  ed avendo il volume molare  $V_m$ . - Va osservato che  $P_{id_1}$  rappresenta la pressione esercitata da 1 mole di gas ideale racchiusa nel volume  $V_1$  e  $P_{id}$  ha lo stesso significato con riferimento al volume molare  $V_m$ . Poichè  $V_1 = V_m/N_1$  (e quindi, essendo fissata la composizione della miscela,  $d V_1 = d V_m/N_1$ ) è pure:  $P_{id_1} = N_1 P_{id}$ ; la (15), tenendo presente quanto sopra ed aggiungendo e sottraendo al secondo membro il termine  $P_1 V_1$ , può allora scriversi :

$$RT \ln \bar{f}_1 = RT \ln RT - RT \ln V_1 + P_1 V_1 - RT - \int_{\infty}^{V_1} (P_1 - P_{id_1}) d V_1 + \\ + V_m \left( P - \frac{P_1}{N_1} \right) - (I_1 + I_2) \quad (18)$$

Confrontando la (18) con la (17) si ha :

$$RT \ln \bar{f}_1 = RT \ln f_1 + V_m \left( P - \frac{P_1}{N_1} \right) - (I_1 + I_2) \quad (19)$$

dove :

$$I_1 + I_2 = (1 - N_1) \left[ \int_{\infty}^{V_m} \frac{P_1}{z_1} \left( \frac{\partial z_1}{\partial N_1} \right)_{V_m} d V_m + \int_{\infty}^{V_m} \frac{P_2}{z_2} \left( \frac{\partial z_2}{\partial N_1} \right)_{V_m} d V_m \right] \quad (19')$$

Si valuta ora  $I_1 + I_2$  ; teniamo presente che l'integrazione viene fatta a  $N_1$  costante, e che quindi  $V_m$  è funzione solo di  $P_1$ .

Differenziando, a  $N_1$  costante, la

$$V_m = \frac{N_1 z_1 RT}{P_1} \quad (20)$$

si ha

$$d V_m = \left( \frac{N_1 RT}{P_1} \right) \frac{d z_1}{d P_1} - \frac{N_1 z_1 RT}{P_1^2} d P_1 \quad (21)$$

Inoltre è

$$\left( \frac{\partial z_1}{\partial N_1} \right)_{V_m} = \frac{d z_1}{d P_1} \left( \frac{\partial P_1}{\partial N_1} \right)_{V_m} \quad (22)$$

(la  $\frac{d z_1}{d P_1}$  è una derivata totale, in quanto che  $z_1$  è funzione solo di  $P_1$ , a  $T$  costante). Dalla (20) si ha anche :

$$\left( \frac{\partial P_1}{\partial N_1} \right)_{V_m} = \frac{RT z_1}{V_m} + \frac{RT}{V_m} N_1 \left( \frac{\partial z_1}{\partial N_1} \right)_{V_m} \quad (23)$$

Sostituendo la (23) nella (22) e risolvendo si ottiene

$$\left( \frac{\partial z_1}{\partial N_1} \right)_{V_m} = \frac{d z_1}{d P_1} \frac{z_1 RT}{V_m - N_1 RT \frac{d z_1}{d P_1}} \quad (24)$$

Sostituendo la (21) e la (24) nell'integrale, e ponendo per  $V_m$  il suo valore dato dalla (20) si ottiene :

$$\begin{aligned} & \int_{\infty}^{V_m} \frac{P_1}{z_1} \left( \frac{\partial z_1}{\partial N_1} \right)_{V_m} d V_m = \\ & = \int_0^{P_1} \frac{P_1}{z_1} \frac{d z_1}{d P_1} \frac{z_1 RT}{\frac{N_1 z_1 RT}{P_1} - N_1 RT \frac{d z_1}{d P_1}} \frac{1}{P_1} \left( N_1 RT \frac{d z_1}{d P_1} - \frac{N_1 z_1 RT}{P_1} \right) d P_1 = \\ & = - RT \int_0^{P_1} \frac{d z_1}{d P_1} d P_1 = - RT \int_1^{z_1} dz_1 = - RT (z_1 - 1) \quad (25) \end{aligned}$$

Analogamente :

$$\int_{\infty}^{V_m} \frac{P_2}{z_2} \left( \frac{\partial z_2}{\partial N_1} \right)_{V_m} d V_m = - \int_{\infty}^{V_m} \frac{P_2}{z_2} \left( \frac{\partial z_2}{\partial N_2} \right)_{V_m} d V_m = RT (z_2 - 1) \quad (25')$$

Si sostituiscono ora i valori dati dalle (25) e (25') nella (19), ottenendo

$$RT \ln \bar{f}_1 = RT \ln f_1 + \frac{N_1 z_1 RT}{P_1} \left( P - \frac{P_1}{N_1} \right) + (1 - N_1) (z_1 - z_2) RT \quad (26)$$

semplificando e risolvendo rispetto a  $N_1$  si ha

$$N_1 = \frac{P_1 (z_2 - \lg \frac{f_1}{\bar{f}_1})}{z_1 P_2 + z_2 P_1} \quad (27)$$

Questa, paragonata con la nota espressione

$$N_1 = \frac{P_1 z_2}{P_1 z_2 + z_1 P_2}$$

dà

$$\lg \frac{f_1}{\bar{f}_1} = 0, \quad \text{cioè}$$

$$\bar{f}_1 = f_1 \quad (28)$$

Cc/ce  
gnc

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 4 Agosto 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

L'ing. Guido Sacerdote, col quale  
stiamo considerando l'installazione di un impianto di  
azoto nel Perú, desidererebbe affidare un incarico  
in collaborazione con noi, per suo conto, allo Studio  
tecnico di impianti industriali, Largo Augusto 7, Milano.

Gli esponenti tecnici di questa Organizzazione sarebbe-  
ro gli Ingg. Bazzocchi, Mainardi e Fargion.

L'ing. Sacerdote mi dice che Ella conosce queste perso-  
ne e che potrebbe favorirmi qualche referenza su di esse,  
di cui Le sarei grato.

Coi migliori saluti :

\* Or/sl.



6 Luglio 1954

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Società Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Le invio alcuni elenchi di articoli tecnici russi dei quali è possibile avere la traduzione.

Nel caso che la Montecatini avesse già ordinato alcuni di tali articoli, La informo che potrebbe interessarci prendere visione di quelli indicati con una crocetta negli elenchi allegati. Dato il costo relativamente alto di tali traduzioni, questo Istituto non penserebbe di richiederne direttamente.

Cordiali saluti.

(G. Natta)

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 5 Luglio 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

poichè ci stiamo interessando  
agli effetti catalitici dei sali di zirconio, Le unisco  
questo articolo sull'argomento.

Coi migliori saluti :

*a Piero*

*Uscari*

Allegato.  
Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6-53

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 2 Luglio 1954.  
VIA F. TURATI, 19

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

ho saputo che la Celanese Corp.  
of America sta costruendo un impianto per produrre  
6000 t/mese di acido acetico mediante ossidazione  
di butano in fase liquida con aria sotto pressione.

Con analogo procedimento e partendo da isobutano  
si ottiene acetone; partendo da pentano si ottiene  
acido propionico.

Mi riprometto di intrattenermi con Lei alla prima  
occasione su questo punto.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASSELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (AS) - 3000 - 6.59

8 Luglio 1954

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Società Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 2 c.m.

In base alle nostre esperienze sull'ossidazione con aria degli idrocarburi, l'ossidazione del gruppo  $\text{CH}_2$  avviene più facilmente di quello  $\text{CH}_3$ . Quindi per ossidazione catalitica dal butano si arriva ad acido acetico con formazione intermedia di chetoni. Con l'impiego di cobalto come catalizzatore, l'ossidazione del  $\text{CH}_2$  in composti alchilarilici comincia a  $100^\circ\text{C}$  mentre il  $\text{CH}_3$  si ossida a circa  $130^\circ\text{C}$ .

Poichè le Sue notizie parlano di ossidazione in fase liquida io penso che la Celanese operi in presenza di solventi, ad es. di sostanze aromatiche sebbene non sia strettamente necessaria poichè la temperatura critica del butano è di oltre  $150^\circ\text{C}$ .

Nel mio laboratorio ho due chimici Beati e Severini, che si occupano di ossidazioni, e che stanno per terminare il lavoro sull'ossidazione del cumene. Hanno in corso lo studio di altre ossidazioni ad idroperossidi (quale quella del polistirolo, di omologhi del cumene, ecc.) e delle ossidazioni di polietilbenzolo.

In un prossimo incontro potremo esaminare la cosa, ed eventualmente vedere se debba far fare qualche prova orientativa a Beati o Severini.

I migliori saluti.

(G. Natta)

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 1 Luglio 1954.

VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore ,

restituisco il capitolo "Cyanver-  
bindungen" della nuova edizione della Ullmanns  
Encyklopädie, che trovo fatto bene.

Sarebbe forse bene completare le equazioni chimi-  
che con l'indicazione della tonalità termica.

Coi migliori saluti :

No. 1 allegato.  
Or/sl.



C. C. POSTALE: 9/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASSELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6.53

23 giugno 1954

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Per il nostro spettrografo infrarosso avuto con il Piano ERP, che è attualmente impegnato principalmente per delle ricerche che interessano la Soc. Montecatini, ci necessitano alcuni dischi e lamine di cloruro di sodio che si possono acquistare a modico prezzo, presso: "Laboratoire d'Essais du Conservatoire National des Arts et Métiers" 292, rue Saint Martin, Paris (3<sup>me</sup>), e precisamente:

|    |        |         |           |    |
|----|--------|---------|-----------|----|
| 20 | Lamine | di NaCl | 38x38x6   | mm |
| 10 | Dischi | " "     | ∅ 38 x 6  | "  |
| 1  | Disco  | " "     | " 38 x 10 | "  |
| 1  | Disco  | " "     | " 38 x 12 | "  |

Nel caso che la Soc. Montecatini avesse qualche suo funzionario a Parigi che potesse interessarsi per l'acquisto di tali oggetti e per farli recapitare al più presto a questo Istituto, e Lei potesse incaricarlo della cosa, Le sarei molto grato.

Con i migliori saluti

(G. Natta)

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 19 Giugno 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di M i l a n o.

Egregio Professore,

Ricevo la Sua del 14 Giugno.

Vedrei volentieri i Tecnici della Vulcan Copper  
and Supply Co.; sarebbe naturalmente necessario che  
io fossi avvertito della visita con il massimo preav-  
viso.

Coi migliori saluti :

*Montecatini 30*  
*Giulio Natta*

*Isneri*

Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6-53

14 Giugno 1954

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Durante la mia assenza è venuto in visita al nostro Istituto il sig. T.O. Wentworth presidente della Vulcan Copper and Supply Co.

Egli ci ha preannunciato per i primi di luglio la visita di tre tecnici specializzati nel processo dell'ipersorpzione che è stato recentemente impiegato con successo in impianti pilota per la separazione dell'acetilene dal miscuglio gassoso ottenuto nella ~~combustione~~ <sup>ossidazione</sup> del metano. Il sig. Wentworth ha detto che avrebbe piacere che i suoi tecnici si incontrassero con i tecnici della Montecatini. Se Lei lo ritiene opportuno La pregherei di informarmi se debbo mandarlo da Lei, oppure se vorrà indicarmi a chi debbo presentarli.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

Interest in shares  
.....

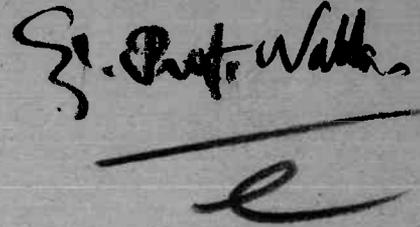
In relation to the note that it should appear, in  
the records of the company, that the amount of the  
loan was £100,000, and that the interest was £10,000  
per annum, and that the interest was £10,000 per annum.

The amount of the loan was £100,000, and the interest was £10,000 per annum.  
The amount of the loan was £100,000, and the interest was £10,000 per annum.  
The amount of the loan was £100,000, and the interest was £10,000 per annum.  
The amount of the loan was £100,000, and the interest was £10,000 per annum.  
The amount of the loan was £100,000, and the interest was £10,000 per annum.

Interest in shares

## PROMEMORIA

per: il sig. Ing. ORSONI

Laureati in chimica  
\*\*\*\*\*

In relazione alla Sua nota del 31 maggio scorso, Le comunichiamo che, rispetto agli esaminati degli ultimi tre anni, i laureati con votazione di laurea oscillante fra il 100 ed il 110 sono stati poco più del 40%, e più precisamente:

1952 : esaminati 217, dei quali 87 con votazione massima, pari, cioè, al 40% circa

1953 : esaminati 150, dei quali 68 id. id., pari al 45,3% circa

1954 : esaminati, a tutto maggio, 72, dei quali 31 id. id., pari al 43% circa.

Perchè Ella possa avere un quadro più significativo dei risultati conseguiti nei colloqui, dai laureati a pieni voti, Le rimettiamo in visione gli elenchi relativi ai nominativi esaminati nei tre anni considerati.

Deferenti saluti.

" SERVIZIO PERSONALE "

alleg./

1952

| <u>N o m e</u>       | <u>Università e voto</u> | <u>Esito colloquio</u>               | <u>Assunti</u> |
|----------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------|
|                      |                          | <u>Ruolo</u>                         |                |
| Bartelloni Lanfranco | Bologna 110/lode         | non classificato<br>come tirocinante |                |
| Fontani Spartaco     | Firenze 103/110          | 3                                    | sì             |
| Puglisi Attilio      | Messina 105/110          | 1                                    |                |
| Rosso Giovanni       | Genova 104/110           | 3                                    |                |
| Cosentino Vincenzo   | Catania 110/lode         | 2                                    |                |
| Paci Giovanni        | Camerino 107/110         | 2                                    |                |
| Bottari Francesco    | Pisa 105/110             | 1                                    |                |
| Alessandro Giuseppe  | Palermo 104/110          | 3                                    | sì             |
| Pasquino Sergio      | Torino 103/110           | 3                                    | sì             |
| Sapetti Carlo        | Torino 110/110           | 3/4                                  |                |
| Monzani Renzo        | Genova 106/110           | 3                                    | sì             |
| Moraglio Giovanni    | Torino 105/110           | 3                                    | sì             |
| Brovetto Pietro      | Torino 110/110           | 4                                    | sì             |
| Giacometti Giovanni  | Padova 110/110           | 4                                    |                |
| Massazza Franco      | Cagliari 110/lode        | 3                                    | sì             |
| Voli Guglielmo       | Firenze 108/110          | 3                                    |                |
| Pulino Girolamo      | Catania 110/110          | 2                                    |                |
| Micales Giacinto     | Palermo 106/110          | 0                                    |                |
| Tibaldi Elena        | Padova 100/110           | 3                                    |                |
| Zappala Michele      | Messina 105/110          | 1                                    |                |
| Chianale Luigi       | Torino 108/110           | 2                                    | sì             |
| Chini Paolo          | Firenze 102/110          | 2                                    | sì             |
| Manci Carlo          | Palermo 108/110          | 1                                    |                |
| Olivati Danilo       | Modena 100/110           | 0                                    |                |
| Volterra Erminio     | Bologna 110/lode         | 3                                    | sì             |
| Mazzanti Giorgio     | Firenze 110/lode         | 2                                    | sì             |
| Falletti Giorgio     | Torino 102/110           | 4/3                                  | sì             |
| Rainaldi Nicolino    | Bologna 105/110          | 2                                    |                |
| Zito Carmela         | Palermo 110/110          | 0                                    |                |
| Cambria Visconte     | Roma 105/110             | 1                                    |                |
| Sferrazza Pietro     | Palermo 100/110          | 2                                    | sì             |
| Lo Presti Vincenzo   | Messina 100/110          | 1/2                                  |                |
| Galli Pier Lodovico  | Firenze 106/110          | 2                                    |                |
| Sandrelli Alessandro | Padova 102/110           | 2                                    |                |
| Barbieri Franco      | Roma 100/110             | 2/3                                  | sì             |
| Giannini Mario       | Firenze 106/110          | 2/3                                  |                |
| Galeati Giorgio      | Bologna 106/110          | 2/3                                  | sì             |
| Socillo Gastone      | Torino 105/110           | 3                                    | sì             |
| Maltese Carlo        | Padova 100/lode          | 4                                    | sì             |
| Gervasi Gemma        | Palermo 110/lode         | 3/4                                  | sì             |
| Emma Elena           | Palermo 100/110          | 2                                    |                |
| Fattibene Sabino     | Bari 102/110             | 2                                    | sì             |

1952

|                          |                  |     |    |
|--------------------------|------------------|-----|----|
| Greco Nicola             | Palermo 104/110  | 0   |    |
| Zini Umberto             | Bologna 110/110  | 2/3 | si |
| Calvitto Nicola          | Pavia 106/110    | 2/3 |    |
| Mauceri Santo            | Bologna 100/110  | 1/2 |    |
| Alba Armando             | Catania 108/110  | 2/3 | si |
| Scalabroni Luigia        | Bologna 110/lode | 3   | si |
| Cammarota Rosario        | Palermo 110/110  | 2/3 |    |
| Zampighi Giuseppe        | Bologna 102/110  | 1/2 |    |
| Grosa Ferruccio          | Torino 110/110   | 3   | si |
| Sani Massimo             | Ferrara 110/lode | 3   | si |
| Padari Ennio             | Padova 100/110   | 2   |    |
| Benedetti Luigi          | Torino 110/110   | 3   | si |
| Piselli Francesco        | Napoli 110/lode  | 2/3 |    |
| Lanzoni Ermanno          | Bologna 110/110  | 2/3 | si |
| Spoto Antonino           | Catania 108/110  | 1/2 |    |
| Volpi Gian Gualberto     | Roma 110/110     | 3/4 |    |
| Scrima Michele           | Bologna 95/100   | 2   |    |
| Calabrò Francesco        | Messina 100/110  | 1/2 |    |
| Leo Giuseppe             | Bari 110/110     | 3   | si |
| Gazzera Sebastiano Luigi | Torino 103/110   | 3   | si |
| Averna Gaetano           | Catania 110/110  | 3   | si |
| Fiorica Francesca        | Palermo 105/110  | 0   |    |
| Ridolfi Secondo          | Camerino 100/110 | 2/3 |    |
| Salvagno Massimiliano    | Padova 110/110   | 3   | si |
| Pierucci Serena          | Padova 105/110   | 2/3 |    |
| Patelli Bianca           | Pavia 100/110    | 2/3 | si |
| Furlani Claudio          | Trieste 110/lode | 3/4 |    |
| Barbato Francesco Paolo  | Napoli 102/110   | 2   |    |
| Giampetruzzi Paolo       | Bari 100/110     | 2   |    |
| Fumasoni Sergio          | Roma 110/lode    | 2/3 |    |
| Fava Pietro              | Bologna 100/110  | 2/3 |    |
| Timpone Antonino         | Palermo 102/110  | 2   |    |
| Mandanici Paolo          | Messina 110/110  | 2   | si |
| Farina Mario             | Milano 110/110   | 3/4 | si |
| Sianesi Dario            | Milano 108/110   | 3   | si |
| Sbrolli Pier Luigi       | Milano 100/110   | 3   | si |
| Cornaglia Giordano       | Milano 100/110   | 2/3 |    |
| Fogliani Federico        | Milano 100/110   | 2   |    |
| Montecchiani Pietro      | Camerino 110/110 | 3   | si |
| Bini Luigi Pietro        | Parma 105/110    | 3   | si |
| Pomar Camilla            | Palermo 100/110  | 1   |    |
| Esposito Claudio         | Catania 102/110  | 1   |    |
| De Zorzi Claudio         | Roma 105/110     | 2   |    |
| Bettinazzi Luigi         | Palermo 100/110  | 2/3 | si |
| Oliva Fortunato          | Messina 100/110  | 1/2 |    |

Totale esaminati nel 1952 : 217

Esaminati con massime votazioni : 87, pari cioè al 40% circa.

1953

| <u>N o m e</u>             | <u>Università e voto</u> | <u>Esito colloquio</u><br><u>Ruolo</u> | <u>Assunti</u> |
|----------------------------|--------------------------|--|----------------|
| La Marca Giacomo           | Palermo 108/110          | 2                                      |                |
| Grecchi Giorgio            | Torino 102/110           | 2/3                                    | si             |
| Lenzo Giuseppe             | Messina 110/110          | 2                                      |                |
| Peraldo Mario              | Torino 104/110           | 3                                      | si             |
| Giachetti Ettore           | Firenze 108/110          | 3                                      | si             |
| Di Paola Francesco         | Palermo 105/110          | 1/2                                    |                |
| Alneri Enzo                | Milano 110/110           | 3/4                                    | si             |
| Bornengo Mario             | Torino 100/110           | 2/3                                    | si             |
| Serra Sergio               | Bologna 103/110          | 2                                      |                |
| Fazio Armando              | Messina 100/110          | 2                                      |                |
| Perotti Nigra Giorgio      | Torino 100/110           | 2/3                                    |                |
| Contursi Antonio           | Napoli 100/110           | 2                                      |                |
| Ercolani Ulderico          | Roma 100/110             | 2                                      |                |
| Linoli Gianni              | Firenze 106/110          | 3                                      | si             |
| Sferruzza Giuseppe         | Palermo 110/110          | 2/3                                    |                |
| Manaresi Piero             | Bologna 110/110          | 3/4                                    |                |
| Librici Francesco          | Palermo 100/110          | 1/2                                    |                |
| Varvaro Vittorio           | Palermo 107/110          | 1                                      |                |
| Giannelli Matera Laura     | Roma 105/110             | 1                                      |                |
| Leoni Massimo              | Firenze 102/110          | 2                                      | si             |
| Vaccheri Cesare            | Bologna 100/110          | 2                                      |                |
| Saccomandi Pietro          | Bologna 102/110          | 3                                      |                |
| Lombardo Vincenzo          | Messina 110/110          | 0                                      |                |
| Morabito Paolo             | Messina 104/110          | 0                                      |                |
| Asensio Josè Maria         | Milano 100/110           | 3/4                                    | si             |
| Cignetti Renato            | Torino 108/110           | 2                                      |                |
| Orlando Giorgio            | Trieste 100/110          | 3/4                                    | si             |
| Bonasera Fortunato         | Messina 110/110          | 2                                      |                |
| Epifania Florindo          | Firenze 103/110          | 2                                      |                |
| Sereno Giacomina           | Torino 102/110           | 3                                      | si             |
| Mazzone Gioacchino         | Palermo 108/110          | 0                                      |                |
| Rottenbacher Eugenio       | Roma 108/110             | 1/2                                    |                |
| Schimmenti Francesco Paolo | Pisa 105/110             | 1                                      |                |
| Di Franco Carmelo          | Palermo 100/110          | 1/2                                    |                |
| Piovanelli Luigi           | Modena 100/110           | 1/2                                    |                |
| Nobile Luciano             | Bologna 100/110          | 1/2                                    |                |
| Duner Teresina             | Roma 102/110             | 3/4                                    |                |
| Tiriolo Ettore             | Catania 104/110          | 0                                      |                |
| Campagna Gian Pietro       | Bologna 110/110          | 3/4                                    |                |
| Luppi Livio                | Ferrara 100/110          | 0                                      |                |
| Scacciati Lorenzo          | Firenze 100/110          | 0                                      |                |
| Ragazzini Mario            | Bologna 110/110          | 3/4                                    |                |
| Paolini Francesco          | Camerino 102/110         | 2                                      |                |
| Marini Enrico              | Camerino 100/110         | 2                                      |                |
| Garneri Giorgio            | Torino 104/110           | 2/3                                    |                |

1953

|                     |                   |     |    |
|---------------------|-------------------|-----|----|
| Cammarata Rosario   | Palermo 108/110   | 1/2 |    |
| Motta Luigi         | Ferrara 110/110   | 3   | sì |
| Manganaro Luigi     | Catania 105/110   | 0   |    |
| Baralis Giovanni    | Torino 110/lode   | 4   |    |
| Spanò Gaetano       | Catania 110/110   | 3   |    |
| Zani Enzo           | Firenze 100/110   | 3   | sì |
| Paoletti Antonio    | Roma 110/lode     | 3/4 |    |
| Angelini Vittorio   | Bologna 110/110   | 3   | sì |
| Montelli Paolo      | Bologna 106/110   | 2/3 |    |
| Quagli Enrico       | Firenze 102/110   | 2   |    |
| Tamplenizza Claudio | Trieste 100/110   | 2   |    |
| Bacchiega Roberto   | Bologna 110/110   | 3   |    |
| Sacchi Giuseppe     | Ferrara 102/110   | 1   |    |
| Montanari Francesco | Ferrara 110/110   | 2/3 |    |
| Bartalini Gastone   | Firenze 102/110   | 1   |    |
| Arcamone Federico   | Pisa 110/110      | 3/4 | sì |
| Camandona Giovanni  | Genova 83/90      | 3   |    |
| Bullani Luciano     | Trieste 102/110   | 1/2 |    |
| Angelini Giovanni   | Camerino 110/lode | 2/3 |    |
| Ridolfi Pietro      | Camerino 106/110  | 2/3 |    |
| Sonz Alberto        | Milano 108/110    | 3/4 | sì |
| Montaldi Emilio     | Pavia 110/110     | 3/4 |    |
| Ortelli Giorgio     | Padova 100/110    | 1   |    |

Totale esaminati nel 1953 : 150

Esaminati con massime votazioni : 68, pari cioè al 45,3% circa.

1954 (dal 1°/I/1954 al 31/V/1954)

| <u>N o m e</u>         | <u>Università e voto</u> | <u>Esito colloquio</u><br><u>Ruolo</u> | <u>Assunti</u> |
|------------------------|--------------------------|--|----------------|
| Maggiore Michele       | Catania 110/lode         | 3                                      | sì             |
| Nelli Giuseppe         | Firenze 100/110          | 2                                      |                |
| Barbieri Antero        | Genova 100/110           | 2                                      |                |
| Fiore Berardino        | Bari 100/110             | 0                                      |                |
| Tarantelli Turiddu     | Camerino 110/lode        | 2/3                                    |                |
| Sciaky Roberto         | Milano 105/110           | 3/4                                    | sì             |
| Addobbati Marco        | Milano 100/110           | 2/3                                    |                |
| Ferraris Vittorio      | Torino 100/110           | 0                                      |                |
| De Ferrari Gianantonio | Milano 110/lode          | 3/4                                    |                |
| Gasparoni Francesco    | Padova 102/110           | 3                                      | sì             |
| Castelli Renato        | Torino 104/110           | 3                                      |                |
| Longi Paolo            | Bologna 110/lode         | 3                                      | sì             |
| Reyneri Marco          | Torino 110/110           | 3                                      | sì             |
| Morero Domenico        | Torino 110/110           | 4                                      | sì             |
| Bruzzone Mario         | Genova 110/110           | 3                                      | sì             |
| Calderazzo Fausto      | Firenze 105/110          | 2                                      | sì             |
| Facchini Ugo           | Ferrara 110/lode         | 3                                      | sì             |
| Recchia Domenica       | Bologna 103/110          | 1/2                                    |                |
| Minisci Francesco      | Bologna 110/lode         | 3/4                                    | sì             |
| Gnugholi Oscar         | Bologna 110/lode         | 3                                      | sì             |
| Guastalla Paolo        | Bologna 110/lode         | 2/3                                    |                |
| Croce Silvio           | Bologna 100/110          | 3                                      |                |
| Toccaceli Nazareno     | Camerino 110/lode        | 3                                      |                |
| Vacanti Francesco      | Palermo 110/lode         | 3                                      |                |
| Serra Renato           | Bologna 107/110          | 2/3                                    |                |
| La Bella Mario         | Bologna 104/110          | 3                                      |                |
| Ghelli Fausto          | Bologna 100/110          | 1/2                                    |                |
| Caruso Giuseppe        | Catania 102/110          | 0                                      |                |
| Gechele G. Battista    | Roma 105/110             | 2/3                                    |                |
| Dominitz Enrichetta    | Trieste 102/110          | 3/4                                    |                |
| Pifferi Giorgio        | Bologna 110/110          | 3                                      |                |

Totale esaminati dal 1°/I/1954 al 31/V/1954 : 72

Esaminati con massime votazioni : 31, pari cioè al 43% circa.

18 Giugno 1954

Spett. Società Montecatini  
Servizio Personale  
Milano - Via F. Turati 18

p.c. Ing. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Oggetto: Laureati in Chimica

Ho ricevuto in visione dall'Ing. Orsoni il Vs. promemoria (VL/pl) dell'11 c.m.

Vi sarei grato se vorrete comunicarmi quanti sono fra i laureati con voto di laurea compreso tra 100 e 110, che sono stati invitati a presentarsi per l'esame presso la Montecatini, quelli che si sono effettivamente presentati.

Grazie ed i migliori saluti.

(Prof. G. Natta)



Milano, 3 giugno 1954

IL DIRETTORE

**Ing. ORSONI**

**Direttore Settore Progetti e Studi**

**Società "MONTecatini"**

**MILANO**

**Caro ing. Orsoni,**

**in relazione alla Sua lettera del 1° corr. relativa al riordinamento degli studi di Ingegneria Chimica, Le comunico che il Consiglio della Facoltà di Ingegneria nella sua riunione del 25 maggio aveva già considerato il problema, demandando il compito di definirne la soluzione a una commissione costituita dai prof. Dezza, Matta, Picotelli, e Quilico.**

**Detta commissione si riunirà sabato 5 corr. alle ore 11 nell'Istituto di Chimica Industriale.**

**Saremo tutti molto lieti se Lei e l'ing. Giustiniani verranno intervenire.**

**Nell'attesa, La saluto con viva cordialità, ringraziandola dell'interessamento**

*G. Cassin*  
**Gino Cassin**

**p.c. all'Ing. Giustiniani**

1 Giugno 1954.

**Preg. mo Signore  
Prof. Gino Cassinis  
Direttore del Politecnico di  
M i l a n o.**

**Pregiatissimo Professore,**

**L'ing. Giustiniani, cui ho riferito quanto Ella mi accen-  
nò sommariamente a proposito dei Corsi per la laurea in ingegneria chimica  
presso il Politecnico, La pregherebbe di voler radunare presso di Lei, ol-  
tre lo stesso ing. Giustiniani e me, i sigg. prof. De Marchi, prof. Natta,  
prof. Piontelli, prof. Quilico, per un ultimo esame dell'argomento.**

**Le sarò grato se mi vorrà cortesemente comunicare la data.**

**Con ossequio :**

**Or/sl.**

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONO: 6323  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

C. G. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CABELLA POSTALE: 3596

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 28 Maggio 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

il dr. Teupel attira la mia attenzione sui seguenti derivati che si possono ottenere dal nitrile acrilico, in modo relativamente semplice :

Dinitrile succinico,  
Acido succinico,  
Tetrametilediamina,  
Nitrile fumarico,  
Nitrile maleico.

Alla base di tutti questi prodotti è il Dinitrile succinico, che si può ottenere da reazione diretta fra nitrile acrilico e acido cianidrico in fase liquida a temperatura ambiente e in ambiente alcalino.

La pregherei di comunicarmi le Sue opinioni in linea di massima.

Coi migliori saluti :

G. Zegher

Isorri

Or/sl.

Ricordo la Sua lettera del 28 Maggio  
relativa ai derivati del nitrile acrilico.  
Ritengo intanto la produzione del  
dinitrile succinico per la sua trasformazione  
successiva in tetraacetilene diamminico.  
Per questo riguarda anche la produzione  
di acido succinico. Per poter dare  
un giudizio gradirei conoscere il prezzo  
di costo previsto per tutto il dinitrile  
succinico. Ho l'impressione che sia V. lui  
non indichi la produzione. Si anche

(o meglio di residuo di metile)

Messico ~~fo~~ ~~da~~ ~~metile~~ ~~residuo~~ ~~di~~  
 da acetato di metile o  
 di carbonio ~~o~~ ~~da~~ ~~in~~ ~~metile~~,  
~~o~~ ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~ oppure acetilene  
 ossido di carbonio e metano.  
 Ed è il prezzo dell'acetato di  
 metile è ~~o~~ sufficientemente  
 basso come ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~  
 materia prima l'acetato di  
 metile invece dell'acetilene  
~~o~~ ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~  
 le usi della reazione  
 in una sola ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~ ~~o~~  
 acetilene, ossido di carbonio  
 e metano sono piuttosto bassi

1<sup>a</sup> acetato  
 residuo  
 di metile

D. miglior solo.

18 Giugno 1954

Egr. Ing. B.Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano - Via F.Turati 18

~~ingegnere,~~

Ricevo la Sua lettera del 28 Maggio, relativa ai derivati del nitrile acrilico.

Ritengo interessante la produzione del dinitrile succinico per la sua trasformazione successiva in tetrametilendiammina. Per quanto riguarda invece la produzione di acido succinico, per poter dare un giudizio, gradirei conoscere il prezzo di costo previsto per il dinitrile succinico. Ho l'impressione che possa risultare più economica la produzione di acido succinico (o meglio di succinato di metile) da acrilato di metile, ossido di carbonio e metanolo oppure da acetilene, ossido di carbonio e metanolo. Se il prezzo dell'acrilato di metile è sufficientemente basso conviene usare come materia prima l'acrilato di metile invece dell'acetilene perchè le rese in succinato di metile della reazione in una sola fase da acetilene, ossido di carbonio e metanolo sono piuttosto basse.

I migliori saluti.

(G.Natta)

26 Maggio 1954

Egr. Ing. B. Grassi  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Via Tarati, 18  
M i l a n o

Egregio Ingegnere,

Con riferimento a quanto già ebbe occasione di esprimerle a voce, Le confermo che ritengo che il Dr. Paolo Corradini sia meritevole di essere promosso alla prima categoria.

Le ragioni che mi inducono ad insistere in proposito sono le seguenti :

- 1) Tra gli allievi che hanno seguito il corso nel 1952-53, il Dr. Massanti ed il Dr. Corradini sono stati quelli che hanno fornito i migliori risultati. Mentre il Dr. Massanti è stato passato in prima categoria subito dopo il termine del corso, ossia circa un anno fa, ciò non è stato ancora fatto per il Dr. Corradini.
- 2) I lavori svolti dal Dr. Corradini (in particolare quelli sulla struttura di nuovi composti come i polipropileni e i carbonili di cobalto, fenomeni di isomeria e di orientamento nei polimeri e nelle fibre di polipropilene, struttura e cristallinità di catalizzatori) dimostrano che il Dr. Corradini possiede una profonda conoscenza nel campo strutturalistico, iniziativa, grande passione per il lavoro, originalità di impostazione dati che gli consentirebbero in seguito di essere messo a capo di un eventuale laboratorio Montecatini indirizzato nel campo strutturalistico.
- 3) Tutta la nostra apparecchiatura avuta dal fondo EUP per un valore di circa 40.000 dollari, è stata affidata al Dr. Corradini che ha anche curato la sua messa a punto e la sua manutenzione svolgendo spesso un lavoro indipendente.

I migliori saluti.

(G. FATTA)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 17 Maggio 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

il sig. ing. Giustiniani desidera mettere nell'Ordine del Giorno della prossima riunione l'esame di una produzione di acido ossalico più economica di quella attuale.

Qualche mese fa avevamo accennato alla possibilità di ossidare cataliticamente con aria il glicol etileno.

Coi migliori saluti :



\* Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A6) - 1000 - 4-53

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

8 Maggio 1954.

Chiarissimo Signor  
Prof. Giulio Natta  
Politecnico  
M i l a n o.

L'UNICHIM - Gruppo per l'Unificazione nella Chimica, al quale partecipano le principali Industrie Chimiche Italiane, Le farà invio di una serie omaggio dei seguenti Manuali pubblicati finora:

- UNICHIM 1 - Derivati dal catrame di carbon fossile e loro metodi di prova.
- UNICHIM 2 - Tipi di legno a tenuta di liquido.
- UNICHIM 3 - Mattoni refrattari per le applicazioni nella industria chimica.
- UNICHIM 4 - Attrezzatura da laboratorio chimico - crogiuoli, imbuti, capsule di porcellana.
- UNICHIM 5 - Bombe d'acciaio per gas compressi, liquefatti e disciolti.
- UNICHIM 6 - Simboli e sigle per schemi e disegni di impianti chimici.
- UNICHIM 7 - Acido solforico - Caratteristiche qualitative e metodi di prova.
- UNICHIM 8 - Acido cloridrico - Caratteristiche qualitative e metodi di prova.

La preghiamo di voler esaminare la possibilità di diffondere questi utili Manuali fra i Suoi assistenti e di volerli far a doperare dai Suoi studenti. Le copie occorrenti possono essere acquistate a modico prezzo presso l'UNICHIM - Via Fatebane fratelli, 10 - Milano.

Ringraziamenti e distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Isouvi*

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000,000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 6 Maggio 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Ho letto la minuta preparata dall'ing. De Varda sul brevetto per i Superpolimeri del propilene; a proposito della visita del prof. Ziegler, sarebbe necessario definire al più presto la data, perchè pare che questo Signore sia molto in ansia di conoscerla in relazione ai suoi impegni; unisco copia di sua lettera in proposito.

Coi migliori saluti :



Allegato.  
Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASSELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (AS) - 1000 - 4-53

MAX-PLANCK-INSTITUT  
FÜR  
KOHLENFORSCHUNG

Direktor: Professor Dr. Dr. e. h. Karl Ziegler

Herrn  
Ing.: Orsoni  
i/Fa. Montecatini  
- Settore Progetti e Studi -

M i l a n o ,  
Via F. Turati, 18

Sehr geehrter Herr Orsoni !

Ich danke Ihnen vielmals für Ihren letzten Brief. Sie stellen mir Ihren Besuch für „Mitte Mai“ in Aussicht. Ich hatte mir längere Zeit eine ganze Reihe von Tagen für Sie freigehalten, mußte dann aber der Reihe nach bis einschl. 13. Mai darüber verfügen. Ich möchte Sie also bitten, Ihren Besuch erst nach dem 13. Mai in Aussicht zu nehmen.

Mit besten Grüßen  
Ihr sehr ergebener

*Karl Ziegler*

(Prof. Dr. K. Ziegler)

⊗ MOLHEIM (RUHR), den 4. Mai 1954/Pi.  
Kaiser-Wilhelm-Platz 1  
Fernsprecher 40541 und 40542

den 30. April 1954.

Herrn  
Prof. Dr. Karl Ziegler  
Max Planck Institut  
für Kohlenforschung  
Kaiser-Wilhelm-Platz, 1

M u e l h e i m / Ruhr

Sehr geehrter Herr Professor !

Ich habe Ihr Telegramm erhalten mit dem Sie mir  
liebenswürdigerweise mitteilen, dass Sie am 5. und 6. Mai  
nicht in Muelheim anwesend sein werden.

Ich glaube, dass unser Besuch gegen Mitte Mai stattfinden  
kann.

Ich empfehle mich Ihnen mit bestem Gruss !

Aug. Brönnl.

Or/eh

22 Aprile 1954.

**Spett. ATANOR**  
**Av. Pta. R. Saenz Peña 1219,**  
**Buenos Ayres.**

**Il prof. Natta ci ha informato della Vostra intenzione di aumentare la Vostra produzione di metano a ca. 20 + 24 t/d.**

**Per essere in grado di farVi delle proposte per conseguire questo risultato con la minima spesa da parte Vostra, cioè utilizzando al massimo grado le Vostre attrezzature attuali, ci occorre conoscere le loro attuali condizioni e caratteristiche; a tale scopo Vi preghiamo di voler rispondere al questionario qui unito.**

**Pregiamo frattanto di gradire i nostri migliori cordiali saluti.**

**"MONTECATINI"**

*ing. Brown*      *ing. Fico*

**Allegato: 3 copie di un questionario.**  
**Or/si.**

Milano, 22 Aprile 1954.

QUESTIONARIO RIGUARDANTE L'IMPIANTO METANOLO DELLA  
SOCIETA' ATANOR, BUENOS AYRES.

Si prega fornire al Settore Progetti e Studi della Società Montecatini, Milano, le risposte alle seguenti questioni :

1. Numero, portata in Nm<sup>3</sup>/h, pressione di aspirazione e pressione di mandata dei compressori attualmente installati;
2. pressione alla quale funziona attualmente l'impianto di sintesi del metanolo, e quantità di metanolo grezzo (t/giorno) prodotto attualmente;
3. composizione del metanolo grezzo;
4. quantità massima di ossigeno (Nm<sup>3</sup>/h) producibile dall'apparecchio di frazionamento dell'aria;
5. qualità del combustibile impiegato nel gasogeno, sua composizione, suo potere calorifico;
6. quantità di ossigeno e quantità di vapore consumate dal gasogeno; quantità (Nm<sup>3</sup>/h) di gas prodotta dal gasogeno; sua composizione;
7. descrizione del gasogeno e possibilmente su disegno di massima; diametro e altezza interna;
8. pressione e temperatura del vapore disponibile dalla rete di distribuzione;
9. numero, portata attuale, portata massima delle pompe di circolazione disponibili; loro velocità attuale e velocità massima ammissibile (giri/min);
10. composizione del gas lavato entrante alla catalisi; composizione del gas di circolazione nelle attuali condizioni di produzione;
11. consumo di gas lavato in Nm<sup>3</sup>/kg di metanolo grezzo prodotto; produzione di gas residuo in Nm<sup>3</sup>/kg di metanolo grezzo prodotto;
12. pressione nominale massima alla quale può funzionare il sistema di sintesi; pressione di collaudo del sistema;
13. temperature attuali del mantello resistente della torre di sintesi.

In generale si prega di fornire tutte le informazioni atte a definire le disposizioni necessarie per conseguire un aumento di produzione, utilizzando gli apparecchi e i macchinari esistenti.

Or/sl.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 12 Aprile 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

rimetto copia di comunicazione  
all'ing. De Varda.

Poichè la risposta del prof. Ziegler si fa aspettare,  
è probabilmente ci sarà anche da consumare altro tempo  
nel discutere con lui, mi pare sia preferibile trovare  
un'altra via di uscita.

Coi migliori saluti :



Allegato.  
Or/sl.

C. C. POSTALE: 9/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (AS) - 3000 - 6.53

Sede, 12 Aprile 1954.

Preg. mo Signore  
Ing. Giuseppe De Varda,  
S e d e.

Caro De Varda,

in attesa della eventuale accettazione da parte del prof. Ziegler della nostra proposta di anticipare il deposito in Italia dei suoi recenti brevetti, sarebbe bene studiare la possibilità di collocare i brevetti che intendiamo chiedere in Italia, e riguardanti i procedimenti recentemente intravvisti dal prof. Natta con i brevetti fondamentali del prof. Ziegler che sono già stati depositati in Italia.

In linea di principio la cosa appare possibile a causa della formulazione volutamente ampia e generica che il prof. Ziegler diede a tali brevetti fondamentali.

Coi migliori saluti :

Or/sl.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 9 Aprile 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

La pregherei di comunicarmi se  
nel prossimo anno accademico i corsi per gli Allievi  
Ingegneri Chimici saranno iniziati secondo le diret-  
tive che avevamo concordato, oppure se vi sono osta-  
coli o difficoltà.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASSELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 5333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6.53

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 324  
CASSELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 7 Aprile 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

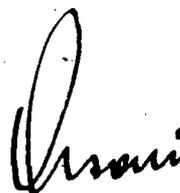
Egregio Professore,

attiro la Sua attenzione sul dr. Umberto Colombo che ha trascorso 6 mesi negli Stati Uniti presso il M. I. T., dove si è occupato di studi sui colloidali e sugli effetti di superficie.

Recentemente il dr. Colombo ha vinto un'altra borsa di studio per una permanenza di un anno e mezzo nel Canada; attualmente il dr. Colombo è impiegato presso l'Istituto Ricerche, ma dato le sue caratteristiche, consideriamo che potrebbe essere più conveniente una utilizzazione presso di Lei.

Sarebbe forse opportuno che al suo ritorno il dr. Colombo Le venisse presentato, onde combinare il da farsi.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 22 Marzo 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi sembra che lo studio della possibilità di preparazione del piombo tetraetile mediante reazione di scambio con l'alluminio etile, debba essere considerato a fondo in tutti i suoi aspetti, anche per il fatto che questa via consentirebbe di arrivare al prodotto desiderato senza impiego di sodio.

Come Ella sa, noi abbiamo in vista un notevole impianto di piombo tetraetile, e per proseguire nella strada intrapresa vorremmo avere la certezza che tutte le altre possibili vie sono state ben considerate.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

22 Marzo 1954

Egr. Ing. B. [redacted]  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Con riferimento alla Sua lettera del 9 c.m., riguardante la produzione di esteri vinilici. Per quanto riguarda la produzione degli esteri vinilici di acidi monocarbossilici, come benzoico e toluico, penso che non dovrebbe essere difficile impiegando lo stesso procedimento usato per l'acetato di vinile.

La differenza tra le temperature di ebollizione tra il benzoato di vinile e l'acido benzoico consente la separazione dell'acido benzoico inalterato dal benzoato di vinile. Inoltre la produzione di acido benzoico da toluolo è possibile con lo stesso impianto pilota usato a Ferrara per la produzione di acido para-toluico, seguendo lo stesso procedimento messo a punto in laboratorio. Prove fatte da noi con toluolo avevano dato ottime rese.

Per quanto riguarda la produzione sia dello [redacted] dell'adipato di vinile, ritengo che la sintesi diretta presenti notevoli difficoltà. La via più semplice per la loro produzione è la reazione di interesterificazione tra ftalato od adipato di metile ed esteri vinilici che presentino temperature di ebollizione maggiori di quelle dei corrispondenti esteri metilici.

Con i migliori saluti.

to imbracciato per l'acquisto di [redacted] (G. Natta)  
monocarbossilici, come benzoico e toluico, usando lo stesso procedimen-  
to per quanto riguarda la produzione di esteri vinilici di acidi  
con riferimento alla Sua lettera del 9 marzo.

Egregio Ingegnere,

MILANO - VIA F. TURATI 18  
Società Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
Egr. Ing. B. [redacted]

22 MARZO 1954

MONTECATINI

Editori Pregati e Giusti

1954

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta,  
Milano.

Qualche giorno fa abbiamo parlato di pensare in rivista i possibili esteri vinilici, tra i quali la stirene e l'adipato.

Venga oggi a sapere che l'Air Reduction Company, Inc. ha in programma di studiare precisamente questa sostanza; questo programma fa parte di uno più ampio che comprende lo studio di tutti gli esteri vinilici dagli acidi organici più comuni, fra i quali il benzoino e il salicilo.

Si ritiene che nei prossimi anni l'Acetilato salicilo sarà uno dei più interessanti dal punto di vista costo, e anche delle grandi quantità che saranno disponibili a basso prezzo.

Illustrare questo argomento in programma di discussione per la prossima riunione mensile.

Con migliori saluti :

*Pratt*

STROMBE

PRIMO

Sede, 13 Marzo 1954.

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta,  
M i l a n o.

Alla prossima riunione per i problemi di ricerca, propongo di considerare i prodotti di condensazione di :

- dialcool-paraftalico con un acido alifatico bibasico (per es. adipico);
- dialcool-paraftalico con acido tereftalico;
- dialcool-paraftalico con acido ortoftalico.

Coi migliori saluti :

Or/sl.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'G. Natta', is written in a cursive style on the right side of the page.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 1 Marzo 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,

in occasione dell'ultima riunione abbiamo accennato alle possibilità dello ftalato di vinile; poichè in linea di principio esso si presenta molto interessante, La pregherei di far studiare da qualche Suo Tecnico queste possibilità.

Grazie e cordiali saluti.



Or/sl.

C. C. POSTALE: 9/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6.53

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

BETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 27 Febbraio 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica  
Politecnico di  
M i l a n o.

Impianto fenolo-acetone.

Il sig. ing. Giustiniani La prega di  
intervenire alla riunione del giorno 15 Marzo, ore 16.00,  
per trattare l'argomento in oggetto.

Coi migliori saluti :



/sl.

C. C. POSTALE: 9/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

SEPS 5 (A5) - 3000 - 6.53

**MONTECATINI**

Settore Progetti e Studi

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta,  
M i l a n o.

Sede, 17 Febbraio 1954.

Il sig. prof. Ziegler sarà a Milano l'8 e il 9 Marzo, anzichè il 4 e 5 Marzo, come comunicato qualche giorno fa.

Coi migliori saluti :

/sl.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'G' followed by a horizontal line and a vertical stroke.

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 16 febbraio 1954.  
VIA F. TURATI, 18

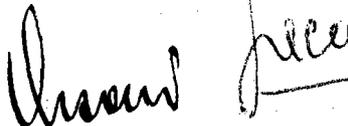
Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Ci preghiamo inviarLe una copia della nostra  
nota n. 1110 in cui viene calcolato il co-  
sto del paraxilolo a partire da etilene, me  
diante procedimento Ziegler.

Le saremo grati di osservazioni ed eventua-  
li completamenti atti a migliorare l'elabo-  
razione fatta.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"



1 all.

Gr/mb

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 324 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 15 Febbraio 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

in vista dei colloqui che avremo a Milano col prof. Ziegler, Le sarei grato se Ella volesse predisporre, da parte Sua, un piano dei lavori di ricerca e di indagine che Ella si propone di svolgere su tutti gli argomenti che possono concernere l'oggetto del contratto Montecatini-Ziegler, vale a dire polimerizzazione e/o reazioni di olefine con, o in presenza di, o catalizzato da composti metallo-organici.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

C. C. POSTALE: 9/9711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 9596 - TELEFONO: 8393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (AS) - 3000 - 6.53

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 12 Febbraio 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Il dr. Teupel consiglia di esaminare le seguenti utilizzazioni per l'aldeide isobutirrica:

1. clorurazione a  $CCl_3-CCl-CCl_3$  da condensare con  $CHO$  fenolo per ottenere un prodotti analogo al DDT, che dovrebbe avere analoghe proprietà;
2. combinazione di due molecole di aldeide isobutirrica a para-diidroxilolo, mediante eliminazione di due molecole d'acqua.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/9711 - CAM. DI COMM.: 824 - CASSELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 6 (A5) - 3000 - 6-63

5 febbraio 1954

Egr. Ing. B. Orsini  
Soc. Montecatini - SEPS  
Milano - via F. Turati 18

Oggetto: Preventivo Hercules Powder Co. sulla produzione di acido acetico da metanolo ed ossido di carbonio

Egregio Ingegnere,

Ho esaminato i dati della Hercules Powder Co. che Lei mi ha trasmesso in data 29 Dicembre relativi alla produzione di acido acetico da metanolo ed ossido di carbonio e faccio seguito alla mia precedente lettera del 11 gennaio sull'argomento.

Da notizie che ho avute dal dr. Pino che ha visitato nel 1951 l'impianto pilota della Hercules Powder risulterebbe che tale Società in tale epoca disponeva solo di un piccolo impianto pilota rivestito in platino con un apparecchio di reazione di circa venti litri di capacità, che operava a 290°, 500 At con catalizzatore costituito da ioduro di nichelico.

Noi avevamo molti anni fa studiato per conto della Lonza la produzione di acido acetico da metanolo e CO usando catalizzatori a base di nichelico attivati con alogenuri di argento. Avevamo sospeso le ricerche in tale senso, perchè il prezzo di costo risultava elevato a causa delle difficoltà di recupero del catalizzatore e per il costo prevedibile per apparecchiature industriali resistenti agli acidi ad alta temperatura e pressioni.

I prezzi di costo indicati dalla Hercules Powder confermano tale conclusione, perchè un prezzo di costo di 0.0926 \$ per libbra corrisponde a L. 126 al Kg. e risulta quindi più alto di quello che si può avere oggi per ossidazione dell'acetaldeide sia che quest'ultima venga prodotta da acetilene ottenuta dal metano, sia da etilene via alcool etilico.

E' da tener presente che una quota di ammortamento del 10 % sul costo dell'impianto (che già incide per quasi 1/3 del costo totale del prodotto) è da considerarsi troppo esigua per un impianto di questo tipo.

Anche supponendo di ridurre ad 1/3 le spese di mano d'opera e del 30 % il costo del metanolo, ma di aumentare al 20 % la quota interesse ed ammortamenti, si giunge a costi sempre proibitivi dell'acido acetico prodotto col processo della Hercules Powder.

Il problema della produzione dell'acido acetico da metanolo ed ossido di carbonio che appare interessante considerando il costo delle sole materie prime, non potrà essere risolto economicamente che quando si potrà realizzare un impianto che lavori a pressioni più basse con catalizzatori facilmente recuperabili, e che costi perciò molto meno di quello previsto dall' Hercules Powder (che ammonta a 100 milioni di lire per t/giorno di potenzialità di produzione).

Termodinamicamente risulta che le altissime pressioni attualmente usate non dovrebbero essere necessarie. Sarebbe interessante sapere se il preventivo della Hercules Powder è basato sui dati dell'impianto pilota, oppure se è stato compilato in base a dati di esercizio di un impianto industriale funzionante.

I migliori saluti

(Prof.G.Natta)

11 Gennaio 1954

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Con riferimento alla Sua lettera del 29 Dicembre con la quale Ella mi trasmette un preventivo del costo di produzione dell'acido acetico da metanolo ed ossido di carbonio:

Io ho studiato lungamente tale reazione per conto della Soc. Lonza già dal 1945 ed ho ottenute in Laboratorio delle rese che appaiono ~~praticamente~~ praticamente quantitative, se si considerava come prodotto utile di reazione non soltanto l'acido acetico ma anche l'acetato di metile che si forma contemporaneamente.

La ragione per cui la Lonza non ha applicato il procedimento in pratica sono le seguenti:

- 1) Altissimo costo di impianto dovuto al fatto che si opera a pressioni superiori alle 500 At.
- 2) Costo elevato di risupero del catalizzatore che è solubile nei prodotti di reazione
- 3) Necessità di riciclo dall'acetato di metile e dell'etere metilico se si vuole produrre solo acido acetico
- 4) Difficoltà di risolvere economicamente il problema delle corrosioni dovendosi operare ad alta temperatura e pressione a contatto con acidi organici (acido acetico) ed inorganici (catalizzatore di natura acida)
- 5) Costo relativamente alto in Svizzera del metanolo.

In base alle nostre esperienze la valutazione dell'Hercules Powder Co' appare piuttosto ottimistica, soprattutto per quanto riguarda il costo di manutenzione e di ammortamento.

Il costo dell'ossido di carbonio appare solo attraverso la voce coke, che incide per 0.002 dollari per libbra di acido acetico (2.80 £. per Kg di acido acetico di fronte ad un consumo teorico di circa 0.5 Kg di acido acetico).

La Du Pont aveva costruito un impianto negli U.S.A. ma mi era stato detto che aveva sospeso qualche anno fa la produzione in seguito ad una grave esplosione nell'impianto.

In Germania era stato costruito un impianto per la produzione di acido acetico da metanolo con impiego di catalizzatori contenenti rame (credo polifosfati di rame)

Tenuto conto del basso costo che Lei oggi prevede per l'acetilene dal metano, ritengo che la produzione dell'acido acetico da acetilene attraverso l'acetaldeide rappresenti il processo più economico. Tenuto conto che da 1 Kg di acetilene si ottengono teoricamente 2.3 Kg e praticamente circa 2 Kg di acido acetico.

I migliori saluti

(G.Natta)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000.  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 29 Dicembre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le rimetto il preventivo del costo  
di produzione per acido acetico da metanolo e ossido di  
carbonio riferito a un impianto da 450 t/anno.

Le sarei grato se Ella volesse comunicarmi le notizie  
in Suo possesso a proposito di questo procedimento.

Coi migliori saluti :



Allegato.  
Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3896 - TELEFONO: 6933  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS. 5 (A6) - 1000 - 4-53

**N.V. HERCULES POWDER COMPANY**

**ACETIC ACID FROM METHANOL AND CARBON MONOXIDE  
ESTIMATED MILL COST - 10,000,000 lb./yr.**

| <u>Operating Cost</u>           | <u>Per Unit<br/>Quantity</u> | <u>Quantity<br/>per Mo.</u> | <u>Price</u> | <u>Amount<br/>Per Mo.</u> | <u>Cost Per<br/>Unit</u> |
|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|
|                                 |                              |                             | \$           | \$                        | \$                       |
| Operating Labor<br>10 men/shift | .00865 man-hr.               | 7200                        | 1.80         | 12.960                    | 0.0156                   |
| Repairs Labor- 3 %              |                              |                             |              | 6.670                     | 0.0080                   |
| Maintenance Material-2%         |                              |                             |              | 4.450                     | 0.0053                   |
| Direct Superintendence          |                              |                             |              | 1.800                     | 0.0022                   |
| Chemical Control<br>1 man/shift |                              | 720                         | 2.00         | 1.440                     | 0.0017                   |
| Utilities (°)                   |                              |                             |              | 4.160                     | 0.0050                   |
| Depreciation- 10%               |                              |                             |              | 22.200                    | 0.0267                   |
| <b>Total</b>                    |                              |                             |              |                           | <b>\$ 0.0645</b>         |
| <br><b><u>Material Cost</u></b> |                              |                             |              |                           |                          |
| Methanol                        | 0.580 lb.                    | 484,000                     | 0.0425       | 21.600                    | 0.024                    |
| Coke                            | 0.262 "                      | 218,000                     | 0.0075       | 1.640                     | 0.007                    |
| Catalyst                        |                              |                             |              | 830                       | 0.00                     |
| Chemicals                       |                              |                             |              | 400                       | 0.00                     |
| <b>Total</b>                    |                              |                             |              |                           | <b>\$ 0.0</b>            |
| <b>Mill Cost</b>                |                              |                             |              |                           | <b>\$ 0.0</b>            |

(°) Steam: 4.0 lb./lb. Acetic Acid  
 Water : 21 gal./lb. Acetic Acid  
 Electricity: 0.26 kw-hr./lb. Acetic Acid

N.V. HERCULES POWDER COMPANY.

ACETIC ACID FROM METHANOL AND CARBON MONOXIDE  
ESTIMATED MILL COST - 10,000,000 lb./yr.

| <u>Operating Cost</u>           | <u>Per Unit<br/>Quantity</u> | <u>Quantity<br/>Per Mo.</u> | <u>Price</u> | <u>Amount<br/>Per Mo.</u> | <u>Cost Per<br/>Unit</u> |
|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|
| Operating Labor<br>10 men/shift | .00865 man-hr.               | 7200                        | \$1,80       | \$12,960                  | \$0,0156                 |
| Repairs Labor- 3%               |                              |                             |              | 6,670                     | 0,0080                   |
| Maintenance Material-2%         |                              |                             |              | 4,450                     | 0,0053                   |
| Direct Superintendence          |                              |                             |              | 1,800                     | 0,0022                   |
| Chemical Control<br>1 man/shift |                              | 720                         | 2,00         | 1,440                     | 0,0017                   |
| Utilities (*)                   |                              |                             |              | 4,160                     | 0,0050                   |
| Depreciation - 10%              |                              |                             |              | 22,200                    | 0,0267                   |
| <b>Total</b>                    |                              |                             |              |                           | <u>\$0.0645</u>          |
| <br><u>Material Cost</u>        |                              |                             |              |                           |                          |
| Methanol                        | 0.580 lb.                    | 484,000                     | \$0425       | \$21,600                  | \$0.0246                 |
| Coke                            | 0.262 lb.                    | 218,000                     | 0075         | 1,640                     | 0.0020                   |
| Catalyst                        |                              |                             |              | 830                       | 0.0010                   |
| Chemicals                       |                              |                             |              | 400                       | 0.0005                   |
| <b>Total</b>                    |                              |                             |              |                           | <u>\$0.0281</u>          |
| <b>Mill Cost</b>                |                              |                             |              |                           | <u>\$0.0926</u>          |

(\*) Steam: 4.0 lb./lb. Acetid Acid  
Water: 21 gal./lb. Acetid Acid  
Electricity: 0.26 kw-hr./lb. Acetid Acid

*lms*



27 Gennaio 1954

Milano, 27 Gennaio 1954  
Piazza Leonardo da Vinci - Telef. 523-122 - 523-123

Egr. Dr. Raffaele

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progettazione e Studi  
Società Montecatini  
Milano, Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Le invio unita alla presente, copia di una lettera del Prof. Gustav Egloff che avevo interpellato sulla possibilità di usare il catalizzatore del Platforming per l'aromatizzazione dell'etilestone.

Distinti saluti.

(G. Natta)

23 Gennaio 1954

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano, Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Con riferimento alla Sua lettera del 30 Dicembre 1953, ho pensato alle possibili applicazioni dei polistilbenzoli.

Proporrei che venisse studiata l'ossidazione dei tri- e tetra-stilbenzoli allo scopo di ottenere acidi tri- e tetra-carbossilici, interessanti per la produzione di resine poliesteri. Inoltre i loro esteri butilici potrebbero venire impiegati come plastificanti. Quest'ultima possibilità di applicazione viene a confermare quanto è stato già precedentemente osservato, che il campo dei plastificanti è vastissimo e la loro produzione è suscettibile di soluzioni diversissime, per cui un orientamento in un senso piuttosto che in un altro dovrebbe essere motivato prevalentemente da fattori economici ossia dal minimo prezzo di costo, a parità di altri fattori.

I migliori saluti.

(Prof. G. Natta)

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 9/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

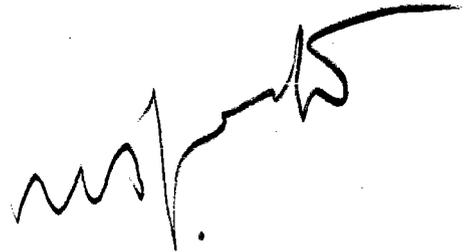
TELEFONO: 6933  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 30 Dicembre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

1. Plastificanti.

Rimetto copia di comunicazione al dr. Saccenti con la preghiera di voler raccogliere anche da parte Sua ogni elemento che possa essere utile per i nostri prossimi orientamenti.

2. Polietilbenzoli.

*2. Polietilbenzoli*  
Altro argomento che è stato trattato è quello del polietilbenzoli, sottoprodotti della etilazione del benzolo e che oggi sono disponibili in ragione di ca. 300 t/anno; questa quantità è destinata ad aumentare entro un anno a ca. 500 t/anno; si tratta di trovare qualche impiego per queste sostanze migliore della combustione.

3. Tricresilfosfato.

Rimetto inoltre una comunicazione su possibili impieghi del tricresilfosfato.

Coi migliori saluti :

Allegati.  
Or/sl.



# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 31 Dicembre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

il tricresilfosfato sta assumendo importanza crescente per vari usi, come Le comunico con altra mia.

Appare tuttavia che la disponibilità di cresoli da catrame è eccessivamente limitata, e non è certo tale da poter alimentare larghi impieghi del tricresilfosfato (TCP) quali si delineano.

Si presentano perciò due vie :

- a) sintesi dei cresoli mediante un'operazione analoga alla sintesi del fenolo, ma partendo da toluolo anziché da benzolo; oppure mediante alchilazione del fenolo;
- b) sintesi di sostanze analoghe al TCP ma di più facile preparazione di questo, come trifenilfosfato, etc.

Le sarei grato di Sue considerazioni di principio, e Le porgo i migliori saluti.

O<sub>r</sub>/sl.



Sede, 4 Gennaio 1954.

Prez. mo Signore  
Prof. Giulio Natta,  
M i l a n o.

Rimetto foglio pubblicitario riguardante gli impieghi del tricresilfosfato, che appaiono essere :

- additivo per la benzina : riduce l'imbrattamento delle candele e il pericolo di accensioni premature; minore consumo di carburante a parità di potenza;
- additivo per olii lubrificanti per aumentare la resistenza della pressione e come anti-ossidante;
- lubrificante per parti che si muovono ad alta velocità;
- fluido non infiammabile per comandi idraulici;
- plastificante per resine viniliche e altre;
- supporto per catalizzatori perossidici per le resine polieatere.

Coi migliori saluti :



Allegato.  
Gr/ai.

and flow through  
available coast to coast.

# TRICRESYL PHOSPHATE

made by *Celanese*

Among other things, TCP contains tricresyl phosphate—a Celanese-developed chemical which is improving products and performance for many American industries. Celanese® tricresyl phosphate is an oil additive or high speed lubricant—its high film strength and non-oxidizing qualities provide a superior film cushion for moving parts. As a non-flammable hydraulic fluid, Celanese tricresyl phosphate reduces the hazards of fires due to line breaks, and contributes to plant safety and personnel morale.

This versatile chemical—sold under the trademarks, Lindol® and Celluflex®—is also an important plasticizer for vinyls and other plastics where it reduces the natural flammability of these materials. In the new polyester resins, it is used as a carrier for peroxide catalysts.

#### CELANESE CHEMICALS SERVE MANY INDUSTRIES

The growing importance of tricresyl phosphate to the automotive and plastics industries is typical of the role played by many other Celanese chemicals. Formaldehyde is the workhorse in the plastics industry... Acetic Acid is a vital raw material in synthetic fiber production and textile processing. Pentaerythritol is proving a highly efficient and economical replacement for glycerine in alkyl resins and explosives. The basis for the widespread vinyl plastics is Vinyl Acetate Monomer. For complete information about Celanese Chemicals basic to American Industry, write Celanese Corporation of America, Chemical Division, Dept. S67-J, 180 Madison Avenue, New York 16, N. Y.

†Trade Mark owned and Pat. App. For by Shell Oil Company

**Greatest Gasoline  
Development in 31 Years**

SHELL PREMIUM GASOLINE *with TCP*

New *Conoco Super Gasoline*  
with **TCP**  
MADE BY CELANESE CHEMICALS

**Celanese**<sup>\*</sup>  
CHEMICALS

\*Reg. U. S. Pat. Off.



23 Gennaio 1954

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano, Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Rispondo alla Sua lettera del 28 Dicembre 1953 relativa alla sostituzione del Dowtherm con altre sostanze a minore pressione di vapore.

La ragione del successo dei diversi tipi di Dowtherm è dovuta a alla sua grande stabilità alle alte temperature ed alla sua reattivamente bassa temperatura di fusione. Nessuna sostanza di natura alifatica o contenente lunghe catene alifatiche potrebbe resistere a prolungati riscaldamenti a contatto di pareti di ferro senza decomporsi.

Nel campo aromatico esistono diverse sostanze policicliche che bollono a temperature più alte del Dowtherm e sono altrettanto stabili, ma esse presentano l'inconveniente di essere solide a temperatura ambiente.

Noi abbiamo usato spesse e vantaggiosamente in laboratorio la difenilammina che bolle a  $303^{\circ}\text{C}$  a pressione atmosferica ed è molto stabile, ma essa fonde a  $52,9^{\circ}\text{C}$ . Forse l'aggiunta di qualche sostanza che dia un azeotropico a temperatura di ebollizione poco inferiore, potrebbe abbassare la sua temperatura di fusione sino a quella ambiente.

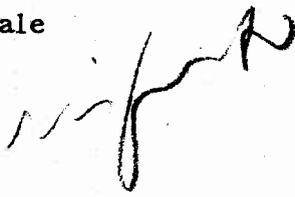
I migliori saluti.

(Prof. G. Natta)

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 28 Dicembre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

per la trasmissione di calore ad alta temperatura si usa il Dowtherm o altri fluidi simili, che però a temperatura elevata hanno già una certa pressione; per esempio il Dowtherm "A" a 350 °C ha una pressione di 5,3 kg/cm<sup>2</sup> ass.

Vorrei chiederLe se per il medesimo scopo non si potrebbero prendere in considerazione i plastificanti, che permetterebbero di lavorare a temperature di questo genere con apparecchi non a pressione.

Forse l'impiego dei plastificanti è limitato dalla loro temperatura di decomposizione, che presumibilmente è piuttosto bassa.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



808  
15/11/55

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 5.XII.1955.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
del Politecnico  
P.za Leonardo Da Vinci, 32  
M i l a n o.

Borsa di studio Montecatini.  
Sua del 2.XII.1955.

Le inviamo n. 2 copie di una raccolta di 9  
domande che riteniamo possano servire, se-  
condo quanto da Lei richiesto, per gli esa-  
mi per l'assegnazione delle borse di Studio  
Montecatini.

Voglia gradire i nostri migliori saluti.

"M O N T E C A T I N I"

\* All.:2.  
AJ/cs.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 6 (A6) - 2500 - 10-55

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

Uff. Riconversione  
DM/fv

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

5.VII.1955

*64*

*Sepp*

Spettabile  
Istituto di Chimica Industriale  
del Politecnico di Milano  
P.za Leonardo da Vinci  
M i l a n o

Ci riferiamo alla lettera del sig. prof. Natta in data 14 Maggio s.m.

Abbiamo ricevuto in questi giorni, dagli Stati Uniti, i due campioni da 2 kg ciascuno di Titanio tetrabutilato e Titanio tetraisopropilato che ci affrettiamo ad inviarVi.

Ci è stata annunciata pure la spedizione, sempre dagli Stati Uniti, del catalizzatore prodotto dalla Socony Vacuum che contiamo poter ricevere entro quindici-venti giorni dato che la spedizione è stata effettuata via mare.

Per gli altri prodotti che Vi interessano non possiamo ancora precisarVi la data di consegna.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Adriano Merzadelli*

5 Luglio 1955

Spett. Società Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
Ufficio Riconversione  
Milano - Via F. Turati 18

72  
Seps

Ho ricevuto la Vostra lettera del 5 c.m. con  
i due campioni di Titanio tetraisopropilato e Titanio  
tetrabutolato che ci avete gentilmente inviato.

Vi ringrazio sentitamente per il Vostro in-  
teressamento e sono in attesa degli altri prodotti.

Vogliate gradire distinti saluti.

(Prof. Giulio Natta)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI  
Uff. Riconversione  
CF/fv

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

7.IV.1955

*Orsoni*

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
P.za Leonardo da Vinci, 32  
M i l a n o

Campioni piombo tetraetile.

Come d'accordo con il nostro ing. Orsoni Le  
trasmettiamo con la presente n° 2 lattine si  
gillate contenenti kg 0,500 cadauna di piombo  
tetraetile.

Distinti saluti.

" M O N T E C A T I N I "

*[Signature]*

①

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

Uff. Riconversione

DM/fv

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

25.V.1955

*ing. Orsoni*

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
P.za Leonardo da Vinci, 32  
M i l a n o

Egregio Professore,

Le inviamo, come da Lei ri-  
chiesto al nostro sig. ing. Orsoni, con let-  
tera in data 8.III.55, i dischi di NaCl,  $\varnothing$  25  
mm, spessore 6 e 12 mm, levigati, pervenutici  
dalla nostra Rappresentanza di Parigi.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Helwin*

*Orsoni*

All. : dischi.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

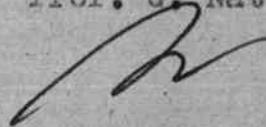
25 Maggio 1955

Spett. Società Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
Ufficio Riconversione  
Via F. Turati n° 18 - Milano

Ho ricevuto la Vs. del 25/5/1955 ( DM/fv) con allegati  
i dischi di NaCl che Vi avevo chiesto.

Ringraziando vivamente per il gentile interessamento in=  
vio distinti saluti.

Prof. G. Natta.



# CHEMORE CORPORATION

TELEPHONE  
HANOVER 2-4275

21 WEST STREET  
NEW YORK 6, N. Y.

CABLE ADDRESS  
"GABBOUSA"

22 marzo 1955

Montecatini Soc. Gen.  
Settore Progetti e Studi  
Via F. Turati 18  
Milano

c.p.c. Settore Idrocarburi e Derivati;  
Ufficio Brevetti e D. T.

Oggetto: Ferrocene e Impianti gomma sintetica.

Abbiamo notato con un certo interesse un articolo apparso a pag. 381 del numero del corrente mese di marzo della rivista Petroleum Processing e riguardante un nuovo prodotto che e' stato chiamato Ferrocene. Chimicamente si tratta di ferro diciticlopentadiene ( $C_5H_5-Fe-C_5H_5$ ); e' una sostanza solida a temperatura ordinaria ed ha suscitato l'attenzione dei tecnici per la sua proprieta' di evitare la formazione di fumi nella combustione di idrocarburi.

Inoltre se ne preconizza l'uso come antiknock; tale uso e' per il momento discusso a causa della possibilita' di formazione di depositi di ossido di ferro dannoso ai cilindri dei motori per il suo alto potere abrasivo.

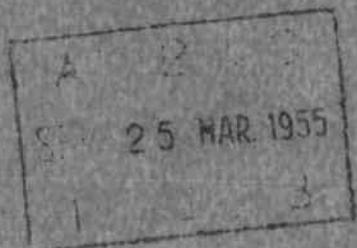
Il ferrocene si ottiene facendo reagire il cloruro ferroso con il sale sodico del ciclopentadiene: Quest'ultimo e' un prodotto del reforming catalitico del petrolio ed il suo prezzo non e' eccessivo.

Lo stesso numero della rivista citata riporta i risultati della recente vendita degli impianti di gomma sintetica di proprieta' del Governo (pag. 375-381). Si notera' che molti di tali impianti sono passati a varie Societa' petrolifere, come Esso Standard Oil Co., Shell Chemical Corp., Standard Oil Co. of Cal., ed a societa' gia' produttrici di gomma, come Goodyear Synthetic Rubber Corp., U. S. Rubber Co. ed altre.

Vogliate gradire i ns/ migliori saluti

Ing Mario I. Ottolenghi

MLO:ep



# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 16.II.1955.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Ind.  
Politecnico di Milano  
P.zza L. da Vinci 32.

Egregio Professore,

facendo seguito alla nostra lettera dell'8 febbraio c.m. ed alla Sua risposta del giorno 9, Le inviamo, qui acclusa, copia dell'articolo della rivista "Chemical Week" relativo all'impiego di radiazioni gamma come catalizzatori di reazioni chimiche, e, in particolare, di polimerizzazioni.

Con i migliori saluti.

"MONTECATINI"

*g. de* *g. de*

All. 1

gNe/cr.

*g. de*

C. C. POSTALE: 9/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6353  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6-53

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 8 Febbraio 1955.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano,  
P.zza L. da Vinci 32.

Egregio Professore,

riteniamo opportuno segnalarLe, per Sua op-  
portuna conoscenza, l'articolo pubblicato sul numero del  
29 gennaio 1955 della rivista "Chemical Week", pag.48.

Detto articolo riferisce sullo stato delle ricerche, in cor-  
so negli Stati Uniti ad opera della "Atomic Energy Commis-  
sion" ed anche di diverse aziende industriali, sull'impiego  
di radiazioni gamma come catalizzatori di reazioni chimiche,  
soprattutto di polimerizzazione; vengono citate, ~~fra~~ le pos-  
sibili applicazioni future, la produzione di polietilene, di  
idrazina da  $NH_3$  liquida, di benzolo da esano, di acido caproi-  
co da cicloesano e di vari perfluoropolimeri.

Se Ella lo desidera, potremo inviarLe la fotocopia dell'arti-  
colo citato, che ha, ovviamente, un carattere di semplice in-  
formazione, seppure di notevole interesse.

Voglia gradire i nostri migliori saluti.

"MONTECATINI"  
*Beltrami*

gNe/or.

*gate*

*Ricevuto il 11 febbraio 1955  
dalla D. Turati  
L'articolo di cui si parla  
è stato letto e si è  
parlato di esso in  
una riunione del  
10 febbraio 1955  
in cui si è discusso  
sull'opportunità di  
fornire al Prof. Natta  
la fotocopia dell'articolo  
citato.*

*Per il corso di reazione  
a catena, come è  
parlato nell'articolo  
citato, si è discusso  
in una riunione del  
10 febbraio 1955  
in cui si è discusso  
sull'opportunità di  
fornire al Prof. Natta  
la fotocopia dell'articolo  
citato.*

Febbraio 1955

Spett. Società Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
M i l a n o - Via F. Turati 18

Ricevo la Vostra lettera dell'8 c.m. (gNe/cr.) e  
Vi ringrazio della segnalazione.

Nell'impiego delle radiazioni gamma si ha, ed in grado  
anche maggiore che nei comuni processi fotochimici, un pessimo  
rendimento energetico per quanto riguarda l'effetto primario.  
Solo nel caso di reazioni a catena, come le polimerizzazioni,  
è possibile ottenere risultati economicamente non proibitivi,  
così pure nel caso di produzione di pochi ponti tra catene  
lunghe. Quest'ultimo caso è l'unico che pare interessante e  
sul quale abbiamo già raccolto abbondante letteratura. Comu-  
que gradiremo copia dell'articolo da Voi indicato, dato che  
noi non abbiamo tale rivista.

Distinti saluti.

Prof. G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 31 Maggio 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Chiarissimo Signor  
Prof. Giulio Natta  
Politecnico di  
M i l a n o.

## Cartelle valutazione.

La preghiamo di volerci gentilmente far avere le cartelle di valutazione degli Ingegneri che seguono il corso di specializzazione in chimica che Le inviammo il 5 corrente mese, occorrendo restituirle all'Ufficio Personale.

Ringraziandola, distintamente La salutiamo.

"MONTECATINI"

*Con riferimento alle  
del 12 Maggio e  
che ha già più volte comunicato  
la request ad andare in sede a trovare  
richiesta avete in formato da  
dell'Ufficio Personale) e non potrei  
V. comp. mod.*

C. C. POSTALE: 3/8711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3598 - TELEFONO: 8338  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI  
MOD. DIPS 5 (A S) 5000 - 7-50

*che mi stia in viale al 5° piano  
dell'edificio di via  
di Palestrina, visto che  
non avremo alcun modo di  
contattarla. Gli esami che  
si faranno che si svolgeranno  
in questi giorni.*

*Distinti saluti.*

3 Giugnò 1954

Spett. Società Montecatini  
Settore Prgetti e Studi  
Milano - Via F. Turati 18

Con riferimento alla Vs. lettera del 31 Maggio e come ho già più volte comunicato in seguito a diverse richieste avute in passato , Vi confermo che non potrò esprimere una valutazione degli Ingegneri che sono stati iscritti al 5° anno della sezione Chimica al Politecnico, sino a che non avranno sostenuto gli esami dei corsi che si svolgono in questo Istituto.

Distinti saluti.

(Prof.G.Natta)

C. D. POSTALE: 8/8711  
CAM. DI COMM.: 884  
CASSELLA POSTALE: 8866

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 88.000.000.000

TELEFONO: 6888  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 16 aprile 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di Milano  
Piazza L. Da Vinci, 32  
M i l a n o.

Alleghiamo alla presente copia della lettera da noi inviata all'Istituto di Ricerche "G. Donegani" di No<sup>va</sup> vara sull'oggetto: riconoscimento, dosaggio ed eventuale separazione degli acetileni superiori dai gas ottenuti da cracking speciale del metano con ossigeno.

Le saremmo grati se volesse farci conoscere il Suo pa rere in merito.

Con i migliori saluti.

"MONTECATINI"

*Montecatini*  
*F. Natta*

Alleg. 1 copia.

ghe/bm.

*ghe*

22 marzo 1954

Spett. Soc. Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
Milano - via F. Turati 18

Oggetto: Soluzione cuproammoniacale per concentrazione butadiene

Con riferimento alla Vs. lettera del 11.2.54 (MU/ca) abbiamo esaminato la possibilità di effettuare le prove di solubilità da Voi proposte, ma siamo spiacenti di doverVi comunicare che, almeno per ora, siamo nell'impossibilità di effettuarle perchè le persone che si erano dedicate alle prove di solubilità nel nostro Laboratorio non sono più da noi. Inoltre noi non disponiamo di butilene alfa puro, nè di trans- e cis-butileni beta e la loro preparazione, allo stato puro, richiederebbe un notevole tempo e del personale che sia disponibile per dedicare a tali prove, e che ora non abbiamo.

Vi proporrei pertanto di incaricare per tali prove il Laboratorio di Novara.

Distinti saluti

(Prof. G. Natta)

# MONTECATINI

C. G. POSTALE: 3/2711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 2896

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 11 febbraio 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Politecnico di  
M i l a n o.

## Soluzione cuproammoniacale per concentrazione butadiene.

Riassumiamo i dati relativi alla soluzione cuproammoniacale.

- Composizione (dati del Dr. Szukiewicz del 1948 e ripetuti nel Petroleum Refiner del Novembre 1953 p. 150) :

|                      |            |                 |
|----------------------|------------|-----------------|
| - rame totale .....  | 3,3 mole/l | 17,5 % in peso, |
| - acido acetico .... | 4 "        | 20 % " ,        |
| - ammoniaca .....    | 11 "       | 15,5 % " ,      |
| - acqua .....        | 31,3 "     | 46,9 % " .      |

Nel rame totale sono comprese 3 moli/l di rame rameoso.

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| - Peso specifico della soluzione ..... | 1,2 kg/dm <sup>3</sup> a 20 °C, |
| - Calore specifico della soluzione ... | 0,7 kcal/kg °C,                 |
| - Temperatura di concentrazione .....  | -28,9 °C,                       |
| - Stabilità chimica della soluzione .. | da -28,9 °C+405°C.              |

Il Dr. Szukiewicz precisa che nella separazione del butadiene dai butileni effettuata in fase vapore con temperatura di testa colonna di -4 °C e temperatura di coda colonna +9 °C alla pressione di 1,4 kg/cm<sup>2</sup> ass., se la solubilità del butadiene viene considerata 1, la solubilità del butilene- $\alpha$  è 0,15 e la solubilità del butilene- $\beta$  è 0,025 (per butilene- $\beta$  si intende un miscuglio di trans e cis).

Dal rapporto Morrell risulta che le solubilità considerate a 0° e a 0,5 atm di pressione parziale sono le seguenti :

./.

Seguito alla lettera dell'11.II.54 al Prof. Natta.

|                                |       |         |
|--------------------------------|-------|---------|
| - butadiene .....              | 0,7   | mole/l, |
| - butilene $\alpha$ .....      | 0,068 | " ,     |
| - trans-butilene $\beta$ ..... | 0,013 | " ,     |
| - cis-butilene $\beta$ .....   | 0,028 | " ,     |
| - isobutileni .....            | 0,02  | " .     |

Le variazioni delle solubilità in funzione della pressione e della temperatura vengono riportate nelle equazioni del rapporto di C.E. Morrell della American Institute of Chemical Engineers - pag. 473, anno 1946.

Le condizioni operative previste per l'impianto da costruire a Ferrara sono le seguenti :

- separazione del butadiene dai butileni in fase gassosa su colonne a piatti;
- temperatura di testa colonna di assorbimento ..... 0 °C,
- temperatura di coda colonna ..... +9 °C,
- pressione di testa colonna ..... 1,05 kg/cm<sup>2</sup> ass.,
- pressione di coda colonna ..... 1,4 kg/cm<sup>2</sup> ass.,
- riflusso di butadiene al 98% ..... ca. 3:1.

Noi stiamo eseguendo il progetto dell'impianto e ci basiamo sui dati sopra riportati per il dimensionamento degli apparecchi.

Ci interessa una conferma sperimentale di questi dati mediante prove eseguite nei Suoi Laboratori. In particolare precisiamo che ci occorre conferma della solubilità del butadiene e dei butileni nella soluzione cuproammoniacale della composizione sopraddetta, solubilità considerata alla temperatura di +5 °C e alla pressione totale del composto, puro di 1,2 kg/cm<sup>2</sup>.

Ci occorrerebbe inoltre la solubilità dei butileni alla pressione parziale di 0,5 kg/cm<sup>2</sup> ass.

Siamo a Sua disposizione per ogni ulteriore chiarimento e distintamente La salutiamo.

" M O N T E C A T I N I "

*Fabris*

*M. Bampico*

MU/ca

17 marzo 1954

Spett. Soc. Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
Milano - via F. Turati 18

Vi trasmetto con la presente la fattura della "Chimica e l'Industria" N. 167 di L. 34.505 (trentaquattromilacinquecentocinque) per gli estratti delle pubblicazioni fatte in collaborazione con i laureati dipendenti dalla Vs. Società, nelle quali è indicato che si tratta di lavori fatti al Politecnico ed al Settore Progetti e Studi della Soc. Montecatini.

Per gli estratti delle due note NATTA; NEGRI e GADINA "Separazione dei componenti di miscele gassose.... etc." "Nota I e nota II, sono stati fatturati 70 estratti al nostro Istituto ed 80 alla Soc. Montecatini, mentre per gli estratti della nota NATTA, PINO? MAZZANTI e PASQUON, sono stati fatturati 50 estratti alla Soc. Montecatini e 100 al nostro Istituto. Il numero di estratti fatturati corrisponde a quello a Voi consegnati.

Distinti saluti

(Prof. G. Natta)

N. 1 allegato

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 4 marzo 1954.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Polimeri derivanti dal gruppo vinilico.

Egregio Professore,

La pregheremmo di esaminare, in li  
nea assolutamente di principio, quali possano essere  
i composti vinilici dai quali possono derivare polime  
ri interessanti.

In altri termini noi vorremmo sapere se nella classe  
dello stirolo è possibile sostituire il gruppo benze-  
nico con altri gruppi e se nella classe dell'acetato  
di vinile è possibile avere le stesse caratteristiche  
con altri esteri derivanti da acidi organici ed inor-  
ganici.

Ci teniamo a Sua disposizione, egregio Professore,  
per un eventuale chiarimento del problema che con que  
sta desideriamo porLe.

Con i migliori saluti.

"M O N T E C A T I N I"



Gr/mb

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 20.9.1950  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

La informo che il dott. Kind ed il dott. Robinson saranno dall'ing. Giustiniani sabato prossimo 23.9 e saranno nostri ospiti.

Avremo piacere di averLa con noi in quella occasione.



Or/mls

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 13.9.1950  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

la prima volta che ci incontreremo, mi sarebbe caro parlare con Lei a proposito dell'argomento che fu considerato, mi sembra nello scorso aprile, circa la possibilità di fare acquistare ad alcuni nostri giovani ingegneri elettrotecnici, una specie di laurea ridotta di ingegneria chimica.

Intanto io preparerò un breve elenco dei candidati che potrebbero essere proposti per tale corso.

Coi migliori saluti:

Or/mls

*6-7 allievi*  
*Chimica Inorg. & Piontella*  
*Elettrochimica*  
*Chimica Industriale II, E. Tuti*  
*Monografia Chimica, E. Pastorelli*  
*E. Ingegneria chimica, #1*  
*Chimica organica Fuso & C.*  
*(Laboratori ?)*

C. C. POSTALE: 3/374 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

12.9.1950

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Mi ha telefonato il dott. Kind di Manchester e mi ha detto che egli conta di essere a Milano venerdì 15, e poiché il sabato 16 sarebbe pure a Milano il dott. Robinson, presidente della Royal Society, egli vorrebbe vedere se fosse possibile combinare una colazione con la partecipazione Sua e dell'ing. Giustini.

Le porgo i miei migliori saluti:

Or/mls



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3696 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

15 dicembre 1950

CN/mr

Egr. Ing. F. Tredici  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Desiderando che le esercitazioni di calcoli di chimica industriale vengano iniziate non oltre i primi di Gennaio, Le sarò grato se Lei volesse confermarmi se anche quest'anno, come negli anni scorsi, avrà la possibilità di svolgere un corso di lezioni e di esercitazioni di calcoli numerici relativi alla impostazione industriale di reazioni e processi chimici.

Ritengo che tali lezioni secondo l'impostazione da Lei svolta negli scorsi anni, siano molto utili per completare la preparazione dei nostri laureandi ingegneri chimici.

Ben conoscendo la molteplicità e l'importanza dei Suoi impegni presso la Soc. Montecatini, non ho nulla in contrario che Lei si faccia sostituire, nei giorni in cui Lei non fosse libero, da altro ingegnere della SEPS, oppure da uno degli ingegneri della Montecatini (Paleari o Negromanti) che prestano servizio applicati presso questo Istituto. Ad essi potrà essere corrisposto un modesto compenso a seconda del numero delle esercitazioni svolte che Lei mi segnalerà.

Le sarò grato di una sollecita conferma.

Cordiali saluti

(Prof. C. Natta)

2 ottobre 1950

Egr. Ing. B. Orsoni -  
Direzione Progetti e Studi - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

- Unisco alla presente una relazione sulla produzione diretta di esiti (sorbite) per idrogenazione dell'amido.

- Tale lavorazione puo' consentire di valorizzare una piccola parte dell'idrogeno sottoprodotto a Ferrara nell'impianto per la produzione dell'acetone dall'alcole isopropilico.

Distinti saluti

(Prof. G. Natta)

Allagata: una relazione

#### LETTERATURA

- 1) - Doberseiner, I.W., Ann., 3, 141 (1832)
- 2) - La Forge B.F. and Mains G.H. Ind. Eng. Chem. 15, 823-29 (1923)
- 3) \*



ISTITUTO DI CHIMICA INDUSTRIALE

Milano, 2 ottobre 1950  
Piazza Leonardo da Vinci - Telef. 292-125 - 292-126

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione Progetti e Studi = Soc. Montecat  
Milano = via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Unisco alla presente una relazione sulla produzione diretta di es  
ti (sorbite) per idrogenazione dell'amido.

Tale lavorazione puo' consentire di valorizzare una piccola parte  
dell'idrogeno sottoprodotto a Ferrara nell'impianto per la produzione  
dell'acetone dall'alcole isopropilico.

Distinti saluti

(Prof. G. Natta)

Allagata: una relazione

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

DIREZIONE TECNICA  
PROGETTI E STUDI

MILANO 26.IV.1950.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Ricevo l'allegata proposta per la fabbrica-  
zione di tetra-nitro-metano e di altre  
sostanze derivate, partendo da acetilene.

La prego di esaminare se essa può, a Suo  
avviso, presentare qualche interesse per  
noi.

Cordiali saluti.

*110 Kg } 21.2 Aprile  
CC(N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>)<sub>2</sub> } 154 g H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>  
Alleg. } 16 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>*

*Vassini*

Or/sl.

*24/4/50*

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 824 - CASELLA POSTALE: 3598 - TELEFONO: 6332  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 8/8711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 8696

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

TELEFONO: 6538  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

DIREZIONE TECNICA  
PROGETTI E STUDI

MILANO 10 Aprile 1950.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

## Solubilità del metano in ammoniaca liquida.

Sarebbe altamente interessante conoscere quantitativamente la solubilità del metano nell'ammoniaca liquida, in presenza di altri gas con elevata pressione totale.

Trattasi, specificamente, di conoscere quale è l'azione solvente nell'ammoniaca liquida su una miscela costituita per la quasi totalità da  $N_2+3H_2$  (oltre alla quantità di  $NH_3$  corrispondente alla tensione di vapore), e con un contenuto di  $CH_4$  dal 3 al 5% vol del totale.

La pressione totale è dell'ordine di 300 at, e la temperatura di  $-20^\circ C$ .

E' da sottolineare che l'ammoniaca liquida è presente anche sotto forma di nebbia, il che aumenta la tensione di vapore di questo componente.

Coi migliori saluti :



Gr/sl.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

DIREZIONE TECNICA  
PROGETTI E STUDI

MILANO 26 Aprile 1950.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Politecnico di  
M i l a n o.

Le rimetto i due moduli occorrenti per  
l'ottenimento del permesso di entrata  
in Germania, che La prego di compilare  
e restituirmi al più presto.

Coi migliori saluti :



Alleg/  
Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 624 - CASSELLA POSTALE: 3896 - TELEFONO: 6339  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 1000 - 11-49

21 aprile 1950

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Come già Le ho accennato a voce dovrò andare in Germania a fine Maggio. Le sarei grato se Lei potesse a mezzo degli uffici della Montecatini far provvedere per il visto delle Autorità Alleate.

Grazie e cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

Milano, 26 Aprile 1950

Sig. Ing. B. Orsoni  
Soc. Montecatini  
Milano

Egregio Ingegnere,

Ringraziandola Le ritorno i moduli per l'ottenimento del permesso di entrata in Germania. La pregherei di aggiungere il N° del passaporto che è in Sue mani.

Grazie e cordiali saluti

Condor  
SEPS

Milano, 23 luglio 1951

VERBALE DELLA RIUNIONE TENUTA IL GIORNO 21.VII.1951

Presenti :

- Dott. Rind (interventato dopo il punto V.)
- Dott. Whally
- Ing. De Santis (andato via dopo il punto II.)
- Ing. Ballabio
- Ing. Gross
- Prof. Natta
- Ing. Orsini.

I. Programma di produzione della Condor.

Mr. Whally comunica le seguenti cifre. Le produzioni cor-  
rispondenti ad un programma di lavoro di 1.000.000 +  
1.250.000 t/a di gresse con un cracking catalitico di  
gas oil (350 + 550 °C) di 400.000 t/a, sono :

|   |                   |          |
|---|-------------------|----------|
| Benzina 90 NO CFR .....   | 160.000 + 170.000 | t/a      |
| Frazione C <sub>3</sub> .....   | 15.000 + 20.000   | "        |
| di cui :  |                   |          |
| propilene .....   | 7.000 + 8.000     | "        |
| Frazione C <sub>4</sub> .....   |                   | 40.000 " |
| di cui :  |                   |          |
| utilizzata in raffineria<br>per aumentare la tensione<br>di vapore della benzina .. | 6.000 + 13.000    | "        |
| disponibile .....   |                   | 30.000 " |
| coal suddivisa :  |                   |          |
| i-butano .....  | 15.000            | "        |
| n-butano .....  | 4.000             | "        |
| i-butilene .....  | 2.500             | "        |
| n-butilene .....  | 3.200             | "        |

Tail gas, ovvero frazione  $C_2$  e più leggeri ..... 16.000 t/a

con la seguente composizione :

|                |       |   |
|----------------|-------|---|
| $H_2$ .....    | 500   | * |
| $C_4$ .....    | 4.000 | * |
| $C_2H_4$ ..... | 2.500 | * |
| $C_2H_6$ ..... | 4.500 | * |
| $C_3H_6$ ..... | 2.000 | * |
| $C_3H_8$ ..... | 3.000 | * |

## II. Disponibilità Montecatini a Ferrara.

|                    |                 |   |
|--------------------|-----------------|---|
| Etilene .....      | 10.000 + 15.000 | * |
| Propilene .....    | 7.000 + 15.000  | * |
| $C_4$ totale ..... | 5.000 + 7.000   | * |

In corrispondenza di una produzione di 3.000 t/a di frazione  $C_4$  totale si ha la seguente distribuzione :

|                  |       |     |
|------------------|-------|-----|
| n-butilene ..... | 2.000 | t/a |
| i-butilene ..... | 1.500 | *   |
| butadiene .....  | 1.500 | *   |
| butani .....     | 100   | *   |

Benzina ..... 20.000 + 40.000 \*

(in corrispondenza rispettivamente di high conversion e normal conversion).

Il programma Montecatini di impiego del propilene prevede un primo assorbimento di ca. 9.500 t/a fra alcool isopropilico, ossintesi, altri prodotti secondari.

Saranno esaminate le due alternative possibili :

1. Acquisto da parte Montecatini del  $C_2$  disponibile da Concor nel caso di consumi superiori alle produzioni.
2. Convenienza economica di ritirare la frazione  $C_2$  da Concor riducendo la produzione Montecatini con lo spostamento del cracking verso conversioni sempre più alte.

Questa possibilità potrà essere più favorevole nel caso in cui si abbia a trasportare a Rho la frazione  $C_2$  prodotta da Montecatini e quindi possono venire utilizzate le cisterne vuote per il carico della frazione  $C_2$ .

La composizione della benzina prodotta da Montecatini è la seguente :

| in corrispondenza di | 20.000 t/a | 40.000 t/a |
|----------------------|------------|------------|
| Benzolo .....        | 28 %       | 4 %        |
| Toluolo .....        | 22,3 "     | 9,0 "      |
| o-xilolo .....       | 4 "        | 2 "        |
| m-xilolo .....       | 9 "        | 5 "        |
| p-xilolo .....       | 5 "        | 3 "        |
| Stilbenzolo .....    | 4 "        | 3 "        |

**III. Produzione etilene presso Condar.**

Per aumentare la produzione dell'etilene Mr. Whally espone le seguenti possibilità, tenendo presente che si può assumere una resa dell'80% nel cracking dell'etano e del 45% nel cracking del propano e propilene.

|   |            |
|---|------------|
| Dal cracking del tail gas .....   | 7.000 t/a  |
| Dal cracking del propano contenute nella frazione C <sub>3</sub> .....                    | 5.000 "    |
| Dall'eventuale cracking anche del propilene contenute nella frazione C <sub>3</sub> ..... | 3.000 "    |
| <hr/>   |            |
| Massima produzione possibile di etilene da parte di Condar .....                          | 15.000 t/a |

\*\*\*\*\*

**IV. Aromatici.**

Allo scopo di avere la maggior produzione di aromatici Mr. Whally suggerisce la possibilità di eseguire un cracking Catalar della nostra benzina, già ricca in aromatici, con benzina proveniente dalla raffineria di Eno.

Egli informa che alimentando il Catalar con un liquido già ricco di aromatici si può ottenere un liquido, pari a ca. il 90% in peso, ricchissimo in aromatici e una produzione di gas pari solo al 10% in peso.

Montecatini fa notare che nel caso particolare della high conversion (20.000 t/a di benzina) la nostra frazione è già da considerare ricchissima in prodotti aromatici utili e pertanto sembrerebbe non interessante eseguire su di essa il Cataraol, mentre questa operazione potrebbe essere con interesse forse fatta nel caso in cui si lavori con la normal conversione (40.000 t/a).

A questo proposito Mr. Whally sottolinea che forse potrebbe essere conveniente l'operazione del Cataraol perché permetterebbe di facilitare la separazione delle frazioni pure degli aromatici.

Egli infatti pensa che distillando la nostra benzina si possa avere, per esempio, un benzolo grezzo con una purezza del 75 + 80 % dal quale è da considerare molto difficile la ottenere un benzolo di sufficiente purezza.

Nel caso invece del liquido aromatizzato, proveniente dal processo Cataraol, le purezze delle frazioni grezze ottenute per distillazione sarebbero molto più alte (ca. 95 %). E' stato osservato che questo è esatto nel caso in cui le operazioni si abbiano a fare per distillazione e non per estrazione.

Mr. Whally a questo proposito ricorda che enormi difficoltà si sono avute nei processi di estrazione degli aromatici.

l'operazione del

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Costo del $\checkmark$ Cataraol .....                                  | 6 + 8 \$ per t del carico |
| Costo del forno Cataraol da 20.000 + 25.000 t di carico all'anno ..... | 250.000 + 350.000 \$.     |

Montecatini informa Conder sui seguenti prezzi che si possono attribuire alle benzine di produzione Ferrarese :

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| da normal conversion ..... | 30 Lit/kg |
| da high conversion .....   | 33 "      |

**V. Butadiene.**

La produzione massima di butadiene può essere la seguente :

|   |        |     |
|---|--------|-----|
| Da parte di Conder .....  | 10.000 | t/a |
| Butadiene Montecatini nella frazione C <sub>4</sub> .....         | 2.000  | "   |
| Butadiene Montecatini per deidrogenazione frazione butilene ..... | 1.000  | "   |
|   | <hr/>  |     |
|   | 13.000 |     |

che corrisponde a una produzione  
di gas pari a ..... 17.000 t/a  
con un costo di impianto valuta-  
bile a ca. .... 6.000.000 di \$.

#### VI. Isobutillene.

Conder ..... 3.000 t/a  
Ferrara ..... 1.500 \*

Questo problema costituisce un aspetto del precedente.

#### VII. Idrogeno solforato.

Conder disporrà di zolfo pari a ... 3.000 t/a  
sotto forma di idrogeno solforato con 5-10% di CO<sub>2</sub>.

Occorre decidere subito se la cosa possa interessare Montecatini.

#### VIII. Ossido di etilene.

In relazione ai colloqui svolti con Mr. Landau della Scientific Design, Mr. Kind informa che la Petrocarbon è disposta a mostrare l'impianto pilota purché i tecnici della Montecatini possano rilevarne le caratteristiche di funzionamento e di resa, purché Montecatini si impegni a non costruire impianti per ossidazione diretta nel caso in cui non abbia ad essere concluso il contratto per la cessione del procedimento.

La Petrocarbon scriverà in questo senso e Montecatini dovrà prendere una rapida decisione in quanto l'impianto pilota sarà tra breve tempo destinato ad altre prove.

Aromatici

1) Forno catalitico nei residui di Ferrara  
(campione da inviare a Manchester)

2) Problemmagay di Rho.

C<sub>6</sub> di tipo naturale (~~Prodotto~~)

(Campioni entro 3 mesi 170 kg kg 40-210)  
invece a Bellagio

30 ore e / anno. (30%) 40% aromatici  
-15% pesante  
(10% pesante)  
altre ed altre per diluizione

Kard shell che Shell ottiene 15% leggeri  
e 30% pesante

Prodotto Ferrara 1/2 gas oil 1/2 naphtha arica

Nono aromaticità diversa tutti  
varie frazioni da 99% a 88%

Gas

C<sub>3</sub> (propene utuliza  
per benzole)

70 centesimi barile (4 1/2 \$/IT)  
il propene in Texas a valore  
fuel v. 5.50 \$/IT del  
propene

500 tonnellate (naphtha 18 \$)  
S.A.A.

Da provinsi:

P.A.A. 15% Luzon Island

12 Bengel

2 Federal

1 s. lala

27-28% Chile

ketone H<sub>2</sub>  
Koi port Pacific.

3 T Bengel 150 \$ in P.A.A

Eklin 100 \$ " "

Europa program 30 \$ per c

with interesting

~~(the unit for 11 \$ t. ?)~~

Europa Chilean costa per 1st Bengel

America " " across " "

30,000 + Cu

8,000 + propylene

Kapital transfer in compensation  
C<sub>3</sub> → C<sub>4</sub>

Kone 2 \$ referensi ke rumah - propylene  
dan + misale " "

200 Per altobol in pupile Prof. Lippa  
al 90% almeno (matte d'arte  
(con prod. U. Ferrara)  
Risc. 92% di uso con H. 204.

C<sub>4</sub> uso poco a Ferrara  
(multicellulare)  
Bretted. cas.  
(Stato 80% Bretted. cas. 20%  
parte di stoffe)

800.000 \$ work important  
estropion Bretted. cas  
1500 t/anno

~~947 350 \$ / t Bretted. cas  
1980 600 \$ / t " "~~

~~20.000.000 \$ per Bretted. 15000 t/anno  
important~~

200  
200-250 stoffe \$  
200-250 stoffe  
(180 km)  
700 \$ per t  
10-11.000 \$ per 15.000 t

250 \$ crops pl - puzzi  
300 \$ actions bon  
attendant  
une parcelle  
de terres

Ordo etiam Marches  
Impont. habit

Kind puzda 10.000 + - 8000 + per  
+ Holm.

1500 Terrens  
2000 glind

7000 + etiam Kind  
+ etiam

Kind puzda utilizandu sub  
de puzda etiam

(puzda de 1/2 etiam  
convenne ordo etiam  
de cloro)

(puzda 3-6000 + exportabil  
in puzda)

puzda catalini de 10.000 +  
cota sub 20% in puzda  
de de 5000 + puzda.

Verlag

Proprietor's report on the  
20th T

October 110 p 15 (?)

Feina distillation: a 14.000 t  
... 9.000 t  
... 7.000 t at final

Chemical alcohol cost  
di separazione  $C_2H_6 - C_2H_8$   
t

80-120 t case

Feina { 9.000 t  $C_2H_4$  H.  
alta { 15.000 t  $C_2H_4$   
temp { 7.000 t  $C_2H_6$

20-25.000 t liquid

14.000 t fuel

- 27.000 t

Gasolima  $\rightarrow 21^\circ$   
alta temp. low temp

|             |             |
|-------------|-------------|
| 28% benzole | 4% benzole  |
| 22% toluole | 9% toluole  |
| 4% orto xil | 2% orto xil |
| 9% meta xil | 5% meta xil |
| 5% para xil | 3% para xil |
| 4% chetone  | 3% chetone  |

pentane ?

0,1-0,2  $C_2H_2$

— Amci

Somem tubula

Prezenta tubadun 8-10.000 t / an

~~Coste 6.000 t~~

Ferros 2.000 t butilene  
1.500 t butadien  
1.500 t isobutylene  
100 t butane

~ 5.000 t

3000 t tubadun Ferros

Condor 6000 t cu un 60%  
anualizat ca 6000  
(regi 90%)  
Down

Totale 10.000  
(fara 12.000 t) 11.000

si se faca butane.  
(de butane 3000 t)

Condor 3.000 t la butilene

Butilrubber complet  
4.000 t.

driso butilene -> detergent  
non isopren

Ca Condor 4.000 t ferros  
2.500 t butene

Condor Arlene nel gas coda ( $\frac{1}{2}C_2$ )  
14%

Gas di coda con crackling  
1 milione a 100000

7000 ~ 16000 t

45% in peso

per emulsioni e spray!!

Usa etilene di recupero 45% / 14 km  
residuo Arlene da etano 80% " " " "  
con riciclaggio

( $C_2H_4-C_2H_6$ )

Dal totale  $C_2$  altri 8000 t

totale 15.000 t

(in totale con riciclo  $C_2$ )

non annovera il crackling  
 $C_2H_6$  !!

Carbone benzole 92% nelle pyrene  
totale 97-98 " "

5-8 \$/t crackling per aromatizzare  
Carbone

Unità catalitica 250.000-300.000 \$ 20-25 ore t / anno  
Costo ~ 300.000

(benzene 35-37 \$/kg otherwise  
30-27 \$/kg gruppo Arlene Feridina)

10-15% gas nel crackling  
Mk 19/ usando benzene

11.3 3000 t / anno 5-10%  $C_2$  18000 \$ / t  
Lubr 4778

DIREZIONE TECNICA  
PROGETTI E STUDI

MILANO 29.III.1950.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Mi occorrerebbe far consultare alcuni libri  
nella Biblioteca del Politecnico, fra gli  
altri, i seguenti :

- a) De Marchi : Omogeneità, similitudine e modelli idraulici. Rendiconti Seminario Matematico e Fisico, Milano 1933.
- T) Puppini : Omogeneità e similitudine meccanica, Bologna 1937-38.

Sarebbe possibile avere in prestito questi due volumi, e avere un permesso per consultarne altri nella Biblioteca del Politecnico?

La ringrazio per l'interessamento che Ella mi vorrà prestare, e Le porgo i migliori saluti.

Or/sl.

*Z. Marchi  
Puppini  
Zomelli*  
*Ussari*

31 marzo 1950

GN/mr

Egr. Ing. L. Orsoni  
Direzione Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Signor Ingegnere,

La Biblioteca centrale del Politecnico non possiede le pubblicazioni da Lei richiestemi di Pappini. Ho telefonato al Laboratorio di Idraulica che possiede quasi tutte le pubblicazioni di Pappini ma non hanno notizie di quelle da Lei richieste. Nel volume "Idraulica" di Pappini del 1947 (Ed. Zanichelli) vi è un capitolo "Omogeneità e similitudine meccaniche" di una cinquantina di pagine.

Dal Prof. De Marchi ho avuto un opuscolo della sua pubblicazione: "Omogeneità, similitudine e modelli idraulici" che unisco alla presente. Dato che il Prof. De Marchi dispone di pochi esemplari di tale pubblicazione La pregherei, dopo di averla esaminata con tutto suo comodo, e quando più non Le occorre, di restituirla.

Per consultare la Biblioteca Centrale, che normalmente non è aperta per gli estranzi al Politecnico, il bibliotecario, al quale ho telefonato, è disposto a fare un'eccezione per il caso della Montecatini.

Se non si tratta di libri di frequentissima lettura Lei può anche averli a prestito mandando un incaricato a ritirarli con l'intestazione della Montecatini.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

DIREZIONE TECNICA  
PROGETTI E STUDI

MILANO 29 Marzo 1950.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Superiore  
Politecnico di  
M i l a n o.

Produzione di ammoniaca da metano.

Rimetto uno studio comparativo fra frazionamento  
e lavaggio cupro-ammoniacale.

Esso è stato compilato per contribuire alla  
scelta del procedimento da adottare a Ferrara.

Coi migliori saluti:

Alleg.

Or/sl.

*Ussari*

2 marzo 1950

GN/mr

Spett/ Soc. Montecatini  
Direzione Progetti e Studi  
Milano - via F. Tureti 18

Impurezze contenute nell'ammoniacca

Facendo seguito alla mia lettera del 20 febbraio u.s. desidero segnalarVi che un'impurezza che talvolta è contenuta in tracce nell'ammoniacca e che è estremamente nociva per la sintesi dell'acido nitrico è il silicio metano ( $\text{SiH}_4$ ).

Tale prodotto, che proviene da impurezze di silicio contenuto in certi catalizzatori a base di ferro, si ossida facilmente dando della silice che depositandosi sulle reti di platino catalizza e decompone il  $\text{NO}$ .

Distinti saluti

(Prof. G. Natta)

8

DIREZIONE TECNICA  
PROGETTI E STUDI

21 Aprile 1950.  
MILANO  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M I L A N O.

Mi prego rimettere, con preghiera di restituzione, lo studio dell'O.E.C.E. sul recupero dello zolfo, che può utilmente essere consultato per indirizzarci sui procedimenti da adottare a Ferrara.

Le rimetto inoltre copia del verbale della riunione del Comitato "Ferrara" del 20 Aprile.

Cordiali saluti :

*Isari*

Alleg.

Or/sl.

MONTECATINI

5. IV. 1950.

Direzione Tecnica Progetti e Studi

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta,  
M i l a n o.

Ho il piacere di rimettere copia  
fotostatica dello studio  
sul Platforming.



Alleg.

Or/sl.

24 gennaio 1950

GN/nr

Direzione Tecnica Progetti e Studi  
(all'attenzione dell'ing. Orsoni)  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Oggetto: Purezza ed utilizzazione dell'idrogeno di ricupero nella  
produzione dell'acetone dall'alcole isopropilico

Con riferimento alla Vostra lettera del 21 c.m. Vi informo che non dispongo di dati tecnici, provenienti da impianti funzionanti, sulla purezza dell'idrogeno sottoprodotto della produzione dell'acetone. Il suo titolo è comunque molto alto, superiore al 98 %.

Le principali impurezze presenti sono:

- 1) Tracce di vapori di acetone se la depurazione dell'idrogeno con lavaggio con acqua non è completa.
- 2) Piccole quantità di propilene dovute alla deidratazione dell'alcole qualora il catalizzatore contenga, come impurezze, metalli che danno ossido non riducibile a 300° (alluminio, ferro, silicio, ecc.).
- 3) Gas estratti dall'acqua usata per il lavaggio dell'acetone (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>) se l'acqua non è stata prima degasata.

Certamente è preferibile usare tale idrogeno, dato il suo alto titolo, in reazioni di idrogenazione piuttosto che per la sintesi de l'ammoniacca, poichè è esente di sostanze (composti solforati, CO, ecc.) che sono dei veleni nelle reazioni di idrogenazione.

Qualora ad es. si dovesse produrre degli alcoli quali l'etilesilico dall'alceide acetica, oppure alcoli eptilici-decilici per ossosintesi, tale idrogeno sarebbe adoperabile senza depurazione per l'ultima fase di tali sintesi ossia per la riduzione delle alceidi ad alcoli. Sarebbe pure adoperabile per la riduzione dei nitrili ad ammine.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 8/8711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 8688

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 80.000.000.000

TELEFONO: 6893  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

DIREZIONE TECNICA  
PROGETTI E STUDI

MILANO 10 Febbraio 1950.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. GIULIO NATTA  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di

M I L A N O.

## ARGOMENTI DI STUDIO.

Un altro argomento, di cui non mi nascondo le delicate difficoltà, ma di grande interesse, sarebbe quello di indagare quali sono le impurezze contenute nell'attuale ammoniaca sintetica.

In Italia fino ad ora, anche l'ammoniaca uscente dalla sintesi viene impiegata nella maggior parte degli usi tal quale; in America si fa una distinzione a seconda degli impieghi; per esempio l'ammoniaca destinata agli usi catalitici (acido nitrico) ha una purezza superiore a quella destinata per esempio al solfato ammonico, così pure quella destinata agli impianti frigoriferi.

Sarebbe molto utile e interessante fare una approfondita indagine sulle impurezze contenute nella fase liquida e nella fase gassosa; mettere in relazione tali impurezze con gli impieghi dell'ammoniaca; eventuale influenza dannosa di esse; modalità per la loro soppressione.

Coi migliori saluti:

Or/sl.



MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 80.000.000.000

MILANO

5 Aprile 1950.

DIREZIONE TECNICA  
PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 18.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Ist. di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Nel programma di lavoro in America di una Commissione di chimici tedeschi sono compresi gli argomenti qui uniti.

Forse questo elenco può suggerire qualche spunto per le produzioni di Ferrara, e Le sarei grato se Ella volesse cortesemente considerarlo sotto questo aspetto.

Coi migliori saluti :



1 alleg.

Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 824 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 8383  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 8 (A 5) 1000 - 11-49

1) Industrie Chimique du charbon.

Les domaines d'activité suivants peuvent présenter un intérêt :

- a) Gazéification du charbon et du coke, sur terre et sous terre.
- b) Industrie du coke, y compris la purification des gaz.
- c) Distillation de goudron.
- d) Production de phénol synthétique.
- e) Réactions d'oxydation, c'est-à-dire production d'acide phtalique à partir du naphthalène. -Production d'acides aromatiques.
- f) Chimie des oléfines.
- g) Production de matières synthétiques dérivées du charbon.
- h) Production d'insecticides et fongicides dérivés du charbon ou du goudron.
- i) Hydrocarbures synthétiques, développement des procédés Fischer-Tropsch aux Etats-Unis.
- j) Hydrogénation à haute pression, particulièrement dans le traitement des huiles par hydrogénation.

2) Chimie de l'acétylène.

L'intérêt est centré sur la fabrication des corps suivants :

Aldéhyde crotonique  
Aldéhyde butyrique  
Etylhexanol  
Etylhexanal  
Acide étylhexanique  
Acide butyrique

3) Matières synthétiques (plastiques) ainsi subdivisées :

Chlorure de polyvinyle  
Vinyl (ite)  
Saran  
Phtalate d'octyle  
Fabrication et utilisation des résines synthétiques durcissables et des matières plastiques dérivées du phénol et de l'urée.  
Production d'émulsions de résines artificielles et de produits de polymérisation en général.  
Production de silicones et leur application.

4) Chimie minérale.

Granulation du sel

Conservation des engrais artificiels

Question intéressant l'ammoniaque, y compris les matières spéciales permettant d'éviter les pertes de gaz nitraux résiduels.

5) Biochimie.

Dans le domaine de la biochimie, la collaboration des différentes branches: bactériologie, physiologie, pharmacologie et chimie semble, d'après les renseignements fournis, beaucoup plus en avance aux Etats-Unis qu'en Allemagne.

6) Produits auxiliaires pour l'industrie du textile et du cuir.

De nouvelles méthodes de traitement sont appliquées aux Etats-Unis, particulièrement dans le domaine des alcools gras sulfonés et la production de corps à cations actifs dont la connaissance serait extrêmement utile à l'industrie allemande. En outre, celle-ci s'intéresse aux matériaux secondaires pour les industries textile et du cuir particulièrement :

Amides grasses sulfonées

Alcoyle-benzène sulfoné

Oléfines sulfonées

Produits intermédiaires

Produits auxiliaires pour la teinture.

7) Problèmes de technologie chimique.

L'examen de l'équipement de laboratoire et plus particulièrement l'application de nouvelles méthodes physico-chimiques présente un intérêt particulier.

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

DIREZIONE TECNICA  
PROGETTI E STUDI

MILANO 11.II.1950.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. GIULIO NATTA  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di

M I L A N O.

Egregio Professore,

ci è stata fatta l'allegata offerta.

Quando sarà fissato il colloquio, mi  
permetterò di pregarLa della Sua partecipazione;  
vedremo di che si tratta.

Coi migliori saluti :

Alleg.

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 1000 - 11-49

11.II.1950.

AGENZIA MARITTIMA  
EUGENIO LARDON & C.  
Piazza Verdi 4,

LA SPEZIA.

Ci è stata rimessa una Nota in data 23 Gennaio riguardante un procedimento per la produzione di sali potassici dall'acqua marina; Vi chiediamo se l'Inventore o persone competenti da esso delegate sarebbero cotesamente disposti ad incontrarsi con noi nei nostri Uffici per un colloquio informativo di carattere tecnico e scientifico, verso la fine di Febbraio.

Coi migliori saluti :

"M O N T E C A T I N I"

Or/sl.

21 febbraio 1950

GN/mr

Egr. Ing. Lino Orsoni  
Direzione Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 11 c.m. relativa all'offerta fatta dalla Agenzia Marittima Eugenio Lardon della Spezia per la produzione di un fertilizzante potassico dall'acqua marina.

La relazione, di cui mi ha inviato copia è troppo incompleta per poter esprimere un giudizio.

Si possono fare solo alcune osservazioni orientative:

Il tenore indicato di 3.9 parti di ione potassico per 10.000 di acqua marina corrispondono alla composizione dell'acqua dell'Oceano Atlantico. La concentrazione del Mediterraneo è leggermente superiore (0.428 %). Comunque dubito che esista un reattivo organico che costi soltanto 100 L./Kg che precipiti il potassio in modo quantitativo e selettivo. La resa indicata di 1034 grammi di  $KNO_3$  per  $m^3$  di acqua di mare corrisponde esattamente al teorico

$$\frac{390.101.1}{39.1} \cdot 1.025 = 1035$$

Operando in soluzioni così diluite è prevedibile che per la precipitazione completa del potassio occorra un eccesso di precipitante ed in tal caso si avrebbero delle perdite del reattivo organico, oppure operando in suo difetto le rese di purificazione non sarebbero quantitative. Soltanto nel caso che si usasse una resina scambiatrice di ione potassio potrebbero evitarsi le perdite del reattivo, ma ciò è in contrasto con la definizione del brevetto che parla di precipitazione di un sale insolubile di potassio.

La quantità di 3448 Kg di ossido di calcio richiesto per 13.500 Kg di nitrato corrisponde ad oltre il doppio di grammi equivalenti rispetto al potassio fissato. Siccome occorrono almeno 13.500 t/giorno di acqua di mare il fabbisogno di calce risulterebbe di 0.26 Kg/t inferiore alla solubilità della calce in acqua fredda (1.3 Kg/t). E' probabile che tale calce abbia la funzione di rigenerare il sale precipitante o di innalzare il pH dell'acqua di mare.

Mentre la resa di estrazione dell'ipome potassio sarebbe quantitativa, non appare chiaro quale sia quella rispetto all'acido nitrico. Supponendo che i 11302 Kg richiesti di acido nitrico vengano considerati al 98 % la resa risulterebbe del 77 %. Se invece l'acido nitrico venisse considerato al 68 % ne occorrerebbero 12.400 Kg per ottenere 13.500 Kg di  $\text{KNO}_3$ , la resa sarebbe quindi del 10 % superiore al teorico! Per la Montecatini interesserebbe probabilmente usare acido nitrico al 52 % od acido solforico. Questi punti sono perciò da chiarire.

E' verosimile che dopo trattamento con  $\text{HNO}_3$  il nitrato di potassio venga ottenuto in soluzione allo scopo di separare il reattivo precipitante d'aricuperarsi (che dovrebbe essere insolubile in soluzioni saline concentrate od acide). In tale caso per sciogliere 13.500 Kg di nitrato potassico occorrono a 20° 45.000 Kg di acqua. Non considero la diluizione per le acque di lavaggio perchè potranno essere utilizzate per diluire l'acido nitrico prima dell'attacco. Comunque è poco probabile che possano bastare 597 Kg di carbone (corrispondenti a non più di 5000 Kg di vapore) per evaporare l'acqua contenuta nella soluzione satura di  $\text{KNO}_3$ , anche se si suppone di operare a temperature più alte alle quali la solubilità del nitrato potassico è molto maggiore.

Pur non conoscendo il ciclo lavorativo i costi di impianto e di esercizio appaiono assurdamente esigui.

Supponendo di pompare 15.000 m<sup>3</sup>/giorno di acqua di mare con una prevalenza di soli 4 m (che non è molto se si tiene conto non solo del livello delle vasche di precipitazione, ma anche delle perdite di carico nelle operazioni di travaso, filtrazione, ecc.) occorrerebbero 240 Kwh/giorno, mentre è previsto un costo di energia di Lire 150/giorno !

A meno che non si tratti di resine organiche scambiatrici di ioni, nel qual caso la lavorazione può risultare semplice, escludo che con un ciclo lavorativo che richieda l'uso di un precipitante (ossia con un reattivo salino da sciogliersi nell'acqua di mare) si possa realizzare un impianto comprendente stazione di pompaggio, vasche di precipitazione per trattare 15.000 m<sup>3</sup>/giorno, decantatori, filtri, dissolutori in acciaio inossidabile per trattamento con  $\text{HNO}_3$ , concentratori, separatori, apparecchi di insaccoamento, fabbricati, magazzini per nitrato potassico, serbatoi per acido nitrico, ecc. con una spesa di soli 42 milioni!

Resta perciò l'impressione che la proposta non sia seria. Cionon-dimeno può essere interessante sentire maggiori notizie perchè potrebbe darsi che ci fosse nella proposta qualche concetto interessante che possa essere sviluppato.

I migliori saluti

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 4.000.000.000  
M I L A N O

DIREZIONE TECNICA PROGETTI E STUDI

Ge/ap.

MILANO, 2 Gennaio 1950  
Via Albania, 18

Preg.mo Signor  
Prof. NATTA  
Ist. di Chim.Ind. del Politecnico  
M i l a n o

Oggetto: Propilene per prove di polimerizzazione.

Ci pregiamo comunicarLe che abbiamo dato disposizioni affinché dalla Phillips Petroleum Co. Le vengano inviate 6 bombole, ciascuna della capacità di 5 galloni, contenenti propilene "technical grade" al 95%, (con 4% ca. di propano e piccole quantità di etano), da impiegarsi per effettuare le prove di polimerizzazione la cui esecuzione è stata concordata fra Lei ed il Sig.ing. Orsoni.

Gradisca distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Trevisi*  
*Sp. L.*

C. C. postale: 3/3711 - Cam. di Com.: 524 - Casella postale: 3595 - Telefono: 6333  
Telefoni Interurbani chiedere: GABBRO-MILANO - Telegrammi: GABBROPROGETTI

Mod. DIF3 3 (A 5) - 3000 - 1-47

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

DIREZIONE TECNICA  
PROGETTI E STUDI

MILANO 21 Genn. 1950.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. GIULIO NATTA,  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di

M I L A N O.

La deidrogenazione dell'alcool isopropilico ad acetone metterà in libertà interessanti quantità di idrogeno: dalla produzione di 10.000 t/anno di acetone si potranno avere ca.  $3,5 \cdot 10^6$  Nm<sup>3</sup>/anno di idrogeno.

La pregherei di comunicarmi se questo idrogeno, secondo la Sua opinione, è abbastanza puro per poter essere mescolate direttamente alla miscela di sintesi dell'ammoniacca, oppure se esso deve venire introdotta a monte degli apparecchi di frazionamento.

Coi migliori saluti :

Or/sl.

CH<sub>2</sub> 26  
CO 16  
CH<sub>2</sub> 6  
58

$$\frac{10.000 \cdot 22,4}{58} = 38.5 \cdot 10^6 \text{ Nm}^3$$

*Visconti*

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6833  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 1000 - 11-49

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 3896

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA: CAPITALE VERSATO L. 24.000.000.000

TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

DIREZIONE TECNICA  
PROGETTI E STUDI

MILANO 4 Dicembre 1949.  
VIA ALBANIA, 18

Preg.mo Signore  
Prof. GIULIO NATTA,  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di

M I L A N O.

Sua del 30 Novembre.

Riteniamo che Ella possa rispondere alla lettera del 15 Novembre della Skoda, che Ella ha passato tale lettera alla Società Montecatini, la quale provvederà a rispondere alla Skoda medesima.

La nostra linea d'azione è che la Skoda non deve venire in possesso di informazioni utili sul nostro procedimento del metanolo, semplicemente in conseguenza della intrusione, da noi non desiderata, della Skoda nel contratto Sentab.

E' nostra intenzione rispondere alla Skoda secondo la bozza allegata; attendiamo il Suo parere prima di scrivere alla Skoda.

Coi migliori saluti :

"M O N T E C A T I N I"

*Isanni Indica*

1 Allegato.

Or/sl.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 4.000.000.000

M I L A N O

DIREZIONE TECNICA PROGETTI E STUDI

MILANO, 5 Luglio 1949.  
Via Albania, 18

Preg.mo Signore  
Prof. GIULIO NATTA  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di

M I L A N O.

Egregio Professore,

Le rimetto il programma del  
nostro viaggio; credo che Ella sarà d'accor-  
do.

Ho scritto al dr. Roffi.

Coi migliori saluti :



\* 2 alleg.

Or/sl.

C. C. postale: 3/3711 - Cam. di Com.: 524 - Casella postale: 3596 - Telefono: 6933  
Telefoni Interurbani chiedere: GABBRO-MILANO - Telegrammi: GABBROPROGETTI

Mod. DIPB 3 (A 5) - 5000 - 1-47

Milano, 5 Luglio 1949.

Gent.ma Signorina  
INES SALVADORI,

S e d e.

Credo che ci converrà

partire da Milano alle 22.20 con vagone letto *il 42 VII*  
arrivo a Basilea alle 6.10  
partenza da Basilea alle 7.40  
partenza da Zurigo alle 11.50  
arrivo a Londra alle 14.50  
partenza da Londra alle 15.45  
arrivo a Liverpool alle 19.55.

Prego far acquistare anche il biglietto di ritorno  
Londra-Zurigo; fisseremo la data di ritorno in Inghilterra.

Grazie :

Or/sl.

L'ITALIA E L'ENERGIA NUCLEOTERMOELETTRICA.

Ing. Luçiano Orsoni.

Kjeller (Norvegia)  
Institut for Atomenergi,  
26 Agosto 1953.

## L'ITALIA E L'ENERGIA NUCLEOTERMOELETTRICA.

Il progressivo esaurimento delle fonti dei combustibili e la limitata disponibilità potenziale di energia idroelettrica da una parte, e dall'altra la crescente domanda di energie, hanno da tempo fatto concentrare l'attenzione dei tecnici sulla possibilità dell'utilizzazione industriale dell'energia nucleare.

L'urgenza della soluzione del problema varia da Paese a Paese. Restringiamoci per esempio a considerare alcuni Paesi europei aventi risorse energetiche relativamente limitate, e precisamente l'Olanda, la Norvegia e l'Italia.

L'Olanda non possiede fonti di energia idroelettrica, e la sua attuale produzione di carbone, difficilmente aumentabile, è appena sufficiente a soddisfare la domanda attuale; gli Olandesi controllano però la produzione di assai notevoli quantità di petrolio in varie parti del Mondo. La Norvegia produce ora annualmente circa  $20 \cdot 10^9$  kWh di energia idroelettrica, e la sua disponibilità potenziale economica di questa è dell'ordine di  $100 \cdot 10^9$  kWh/anno. D'altra parte la Norvegia non possiede carbone e non possiede petrolio, ed ha una flotta mercantile assai notevole da alimentare.

Infine l'Italia produce ora circa  $30 \cdot 10^9$  kWh di energia elettrica all'anno, e la sua disponibilità idroelettrica economica potenziale è minore di  $50 \cdot 10^9$  kWh/anno. Il metano prodotto attualmente in Italia può esaurirsi entro qualche decina d'anni, e la produzione attuale e presumibilmente futura di carbone e di petrolio è trascurabile.

Le considerazioni suddette, e altre che si possono fare relativamente al numero di abitanti, al livello di vita, all'aumento di popolazione, etc., mostrano che, fra i citati Paesi, l'Italia è quella che ha la più urgente necessità di sfruttare nuove fonti di energia, e particolarmente l'energia nucleare.

Tuttavia avviene in pratica che, per molte ragioni di varia natura, gli sforzi che i vari Paesi fanno per giungere in un ragionevole numero di anni a produrre energia elettrica su scala industriale partendo dall'energia nucleare, non sempre sono proporzionali all'urgenza obiettiva del problema e alle possibilità scientifiche, tecniche, industriali, economiche che i Paesi stessi hanno a disposizione.

Per esempio, limitandoci a considerare da questo punto di vista i tre Paesi che abbiamo sopra citato, è avvenuto finora che l'Olanda e la Norvegia hanno concentrato i loro sforzi nella ricerca di una soluzione del problema in misu-

ra maggiore che non

## MONTECATINI

ra maggiore che non l'Italia (1).

Tralasciamo ora le considerazioni critiche, e analizziamo, dal punto di vista puramente tecnico, quale è il lavoro che deve essere fatto in Italia per giungere a produrre quantità sostanziali di energia elettrica in centrali nucleotermoelettriche in un numero non troppo elevato di anni.

L'energia termica che si può ottenere scindendo completamente i nuclei contenuti in un chilogrammo di uranio metallico naturale è uguale a circa  $20 \cdot 10^6$  kWh. L'energia termica ottenuta può trasformarsi in energia elettrica con un rendimento di circa il 25%, cosicchè per ottenere ad esempio i  $30 \cdot 10^6$  kWh di energia prodotti all'anno attualmente in Italia, occorrono 6 tonnellate di uranio.

Per giungere a questo risultato si possono percorrere strade diverse, e quella che per noi appare maggiormente conveniente in relazione alle nostre possibilità, comprende a grandi linee le tappe seguenti :

- I. Costruzione di una pila atomica sperimentale ad uranio naturale e ad acqua pesante, funzionante a bassa temperatura e a pressione ordinaria, e produttore un flusso di neutroni il più elevato possibile.

Quantità di uranio necessaria : ca. 6 tonnellate.

Quantità di acqua pesante necessaria : ca. 10 tonnellate.

Costo : ca.  $3 \cdot 10^9$  Lit.

Tempo necessario per il progetto, approvvigionamento di materie prime e costruzione : ca. 4 anni.

Questa pila dovrà essenzialmente servire a sperimentare il comportamento meccanico, metallurgico, corrosivo, etc. di materiali vari in presenza di irradiazioni neutroniche, gamma e beta, assai intense, e in diverse condizioni di temperatura, sollecitazioni meccaniche, contatto con altri materiali, etc.

Essa produrrà inoltre quantità sostanziali di plutonio (vari grammi al giorno) che dovrà essere estratto e studiato in appositi impianti e laboratori, e isotopi radioattivi in quantità tali da soddisfare almeno la richiesta del

- 
- (1) Per quanto riguarda l'Europa in generale, possiamo stabilire la graduatoria seguente relativamente agli sforzi che i vari Paesi hanno dedicato alla soluzione del problema dell'energia nucleare : 1. Gran Bretagna, 2. Francia, 3. Norvegia e Olanda, 4. Belgio, 5. Spagna, 6. Svizzera, 7. Italia, 8. Jugoslavia.
- 

mercato italiano.

## MONTECATINI

mercato italiano.

- II. Dopo 2 o 3 anni di esperienza colla pila suddetta potrà essere progettata e costruita una seconda pila, pure ad uranio naturale e ad acqua pesante, a temperatura elevata (temperatura massima entro le barre di uranio 600 °C) e in pressione (35 kg/cm<sup>2</sup>).

Questa pila potrà produrre una potenza termica di ca. 30 000 kW, e una potenza elettrica di ca. 7 000 kW, e sarà il prototipo di eventuali altre pile ad uranio naturale e ad acqua pesante di potenza maggiore.

Quantità di uranio necessaria : ca. 7 tonnellate.

Quantità di acqua pesante necessaria : ca. 11 tonnellate.

Costo : ca. 4. 10<sup>9</sup> Lit.

Tempo necessario per il progetto, approvvigionamento di materie prime e costruzione a partire dall'entrata in funzione della prima pila: ca. 5 anni.

- III. Col plutonio prodotto dalle due pile precedenti si potranno in seguito costruire pile di potenza del tipo autofertilizzante, avente cioè la proprietà di produrre grandi quantità di energia e trasformare in materiale scindibile le "ceneri" di uranio 238 prodotte dalle due pile precedenti. Pile di questo tipo potranno entrare in funzione dopo 5 anni circa dal completamento della seconda pila ad acqua pesante.

In sostanza possiamo ritenere che l'Italia, finanziando ed organizzando opportunamente il programma suddetto, possa giungere ad avere entro una decina d'anni il prototipo di una centrale nucleotermoelettrica produttrice varie migliaia di kW di energia elettrica, con una spesa minore di 10. 10<sup>9</sup> Lit.

Naturalmente il costo dell'energia elettrica prodotta dalla centrale prototipo non potrà competere con quello dell'energia prodotta nelle normali centrali idro e termo elettriche; e neppure il contributo apportato alla soluzione del problema del raddoppio della produzione di energia elettrica in Italia entro i prossimi dieci anni sarà sentito.

Da questo punto di vista l'inserimento della presente Relazione nei lavori di questo Congresso può non sembrare formalmente molto pertinente.

E' parso tuttavia opportuno che il problema dell'energia nucleare non fosse del tutto assente da questo Convegno degli Ingegneri Italiani, pensosi come essi sono dell'avvenire economico e del prestigio scientifico e tecnico del nostro Paese.

LO/sl.

1951



**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 28 Dicembre 1951.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Rimetto, con preghiera di restituzione, questa descrizione del procedimento per la produzione di fenolo e acetone dal cumene.

Coi migliori saluti :

All.  
Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 5000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 29 Dicembre 1951.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Mi permetto rammentarLe, per quando sar  tor-  
nato a Milano il prof. Quilico, l'organizzazione  
del centro di istruzione per la Chimica alifatica  
da istituire per 12+ 15Chimici tirocinanti.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/8711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6323  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 6 (A 5) 8000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 20.XII.1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Sig.  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

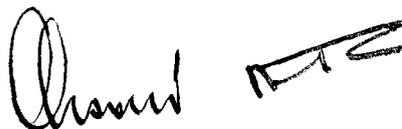
Il giorno 22 ottobre con nostra lettera  
Or:mls Vi abbiamo rimesso i brevetti inglesi n° 646, 102 "Manufacture of Organic Oxidation Products" e n° 575, 380 "Improvements in and relating to the Production of Ethylene Glycol", nonché il brevetto americano n° 2,479,11 "Production of Hydrogen Peroxide by the Partial Oxidation of Alcohols".

Poichè gli stessi ora ci necessitano, Vi preghiamo di volerceli restituire con cortese sollecitudine.

Provvederemo a farne fare foto copie ed inviarVi subito queste ultime.

Restando in attesa e coi migliori saluti.

"MONTECATINI"



Ba/bg.

C. C. POSTALE: 3/8711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3896 - TELEFONO: 6393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 27 Dicembre 1951.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Mi pregio rimetterLe, con preghiera di restituzione,  
i Brevetti seguenti :

- No. 2,223,807 Process of Producing Alkyl Peroxides  
and Hydroperoxides.
- No. 2,430,864 Hydrocarbon Peroxides.
- No. 2,484,841 Reduction of Hydroperoxides.

Coi migliori saluti :

All. 3.  
Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3696 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 8000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 6 novembre 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi pregio rimettere l'elenco dei prodotti fabbricati attualmente dalle I. C. I. nei suoi impianti sperimentali.

La produzione sperimentale di leghe Ca - Pb e Ba - Pb potrebbe indicare che I. C. I. sta tentando di fabbricare il piombo - tetraetile senza servirsi del sodio.

Coi migliori saluti:



All. :1  
Or:mls

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

NUOVI PRODOTTI FABBRICATI ATTUALMENTE IN IMPIANTI SPERIMENTALI O SEMI - INDUSTRIALI DALLE IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES .

1. Prodotti della classe degli "Argtons". Trattasi delle diverse specie di Freon.
2. Esafluoruro di zolfo: gas ad alta rigidità dielettrica.
3. Acido 3-fluoro-acetico.
4. Floro - lubrificanti: lubrificanti speciali dove è richiesta un'alta stabilità alla temperatura, come in certi cuscinetti a sfere.
5. 3-fluoruro di bromo: agente fluorurante; incendiario.
6. 3-fluoruro di cloro: idem.
7. Tetrafluoruro di carbonio: fluido refrigerante per basse temperature; anti - incendio.
8. 3 fluoro - bromo - metano: idem.
9. 2 fluoro - 2 bromo - metano: idem.
10. n - pirrolo e metil - pirrolo: stabilizzanti dei solventi clorurati.
11. 2 - 4 - 5,3 cloro - fenolo: fungicida per cuoio e colle.
12. Metacrilato di nonile, di laurile, di isobutile: polimeri e copolimeri per aumentare l'indice di viscosità dei lubrificanti.
13. Metossido di sodio di  $\text{NaO} \cdot \text{CH}_3$ : agente metilante.
14. Acrilo - nitrile.
15. Bario metallico; potassio metallico.
16. Leghe Ca - Pb, Ba - Pb, Ca - Cu, Ba - Mg.
17. Idruro di calcio  $\text{CaH}_2$ : agente essiccante, riducente, condensante.
18. Perossido di potassio  $\text{K}_2\text{O}_4$ : rigeneratori d'aria per respiratori e sommergibili.

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 24.XI.1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Alleghiamo alla presente copia di uno studio sulla separazione dei n-butileni da una frazione C<sub>4</sub>, in relazione alla produzione di butadiene da detta frazione.

La preghiamo volerci far pervenire Sue osservazioni in merito.

Voglia gradire i nostri distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Redini*  
*[Signature]*

Cc/mb  
1 allegato.

C. C. POSTALE: 9/9711 - CAM. DI COMM.: 824 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 8336  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 6 (A 6) 5000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 17 Novembre 1951.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,

allego programma relativo  
alle esercitazioni di chimica industriale che in-  
tenderei effettuare nel corrente anno scolastico.

Sono a Sua disposizione per l'eventuale discus-  
sione dello stesso e modifiche che Ella ritenesse  
opportuno apportare.

Distinti saluti.

Francesco Tredici

*Tredici*

All.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 5000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 17 Ottobre 1951.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Ci è gradito inviarLe, per ordine dell'ingegnere Orsoni, il Bollettino di Informazioni Tecniche e Documentazione, compilato a cura di questo Settore.

Il Bollettino esce in lettura ogni mese. Numerato e protocollato viene spedito agli interessati.

Le notizie riportate sono ritenute riservate.

La Sua eventuale collaborazione ci sarà molto gradita.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Tredici*  
*Amprj*

Cl/em

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3595 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

3 agosto 1951

Ing. Bortolazzo  
Settore Progetti Studi  
Società Montecatini

Egregio Ingegnere,

Le invio, come promesso, il lavoro di Wender, Friedel  
e Orchin " Ethanol from methanol" , che La prego di restituirmi  
dopo averlo letto.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 30 Luglio 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
del Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

La ringraziamo vivamente  
per averci mandato in visione la Sua nota  
"Situazione generale della gomma in America".

Ci siamo permessi di farla ribattere a mac-  
china e Le inviamo copia del nuovo dattilo-  
scritto.

Con l'occasione Le inviamo anche copia del-  
la nostra nota n. 863 "Produzione butadiene  
dalle frazioni C4 della Montecatini e della  
Condor - Nota I.", con preghiera di farci a  
vere cortesemente le Sue osservazioni.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

Gr/mb  
3 all.

C. C. POSTALE: 9/9711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3696 - TELEFONO: 8393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 9 aprile 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le restituisco, ringraziando, l'articolo del dott. Auerbach.

Coi migliori saluti:



All. :1  
Or:mls

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 824 - CASELLA POSTALE: 3896 - TELEFONO: 6338  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 6000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 1° marzo 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio professore,

non è possibile mettere a Sua disposizione un certo quantitativo di glicol propilenico, in quantochè l'unico impianto che fabbricava questo prodotto era quello di S. Giuseppe di Cairo, che è stato smantellato; noi possiamo disporre soltanto, per ora, di glicol etilenico o di poliglicoli etilenici.

Coi migliori saluti:



Or:mls

8 Gennaio 1951

GN/my

Egr. Ing. F. Fredici  
Spett. Soc. Montecatini  
Direzione tecnica progetti e studi  
Milano, via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 5 c.m. e La ringrazio molto per la Sua accettazione a svolgere un corso di esercitazioni relative all'impostazione industriale di reazioni e processi chimici.

Proporrei che le esercitazioni venissero iniziate mercoledì 17 c.m. ed avessero luogo tutti i mercoledì dalle ore 18 alle 19.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

18 Dicembre 1951

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Oggetto: Congresso Dechema di Francoforte

Egregio Ingegnere,

Pel maggio 1952 la Società di Chimica industriale francese ha deciso di svolgere il suo congresso annuale a Francoforte, contemporaneamente a quello della Dechema. La riunione di Francoforte assumerà quindi maggiore importanza quest'anno rispetto agli anni passati.

Non vi saranno comunicazioni di carattere strettamente chimico ma soltanto verranno trattati argomenti relativi a processi chimici.

Il Prof. Fuchs, che è uno degli organizzatori tedeschi, mi ha pregato di svolgere il tema della distillazione estrattiva. Avevo già pubblicato in Germania nel 1940 un lavoro sull'argomento, ma allora si trattava di una novità. In seguito in America l'argomento è stato molto studiato, anche sperimentalmente, mentre noi non ce ne siamo più occupati a fondo nè teoricamente nè sperimentalmente e perciò sono incerto se accettare l'invito. Restando nel campo dell'impostazione teorica, potrebbe forse essere ripreso l'argomento sviluppando il tema del frazionamento estrattivo isoterma di una miscela gassosa con solventi con separazione completa di un componente allo stato puro. Pur non essendoci nulla di teoricamente nuovo credo che manchi una trattazione teorica sistematica ed essa potrebbe essere ricollegata alla mia precedente pubblicazione. Eventualmente potrebbe collaborare in un lavoro del genere, se Lei lo crede interessante, l'Ing. Greco od altri della SEPS, che si sono occupati dell'argomento.

Un altro tema che potrei svolgere, ma solo nel caso che potessi disporre di ulteriori dati sperimentali di verifica (avendo già presentato un lavoro teorico per la pubblicazione negli U.S.A.) è quello del calcolo della ripartizione dei prodotti di reazione in una serie di reazioni successive concatenate irreversibili, con ricircolazione parziale dei prodotti di reazione.

Avrei piacere di discorrere con Lei su questo argomento e di esaminare inoltre l'opportunità di proporre all'Ing. Giustiniani una partecipazione dei tecnici della Montecatini e la presentazione di comunicazioni al Congresso di Francoforte.

Cordiali saluti

(Prof.G.Natta)

26 Settembre 1951

SECRETORII II

Uff. Ing. Marullo  
Istituto Donegani - Soc. Montecatini  
NOVARA

Politecnico

Mr.

Caro Ingegnere,

Le sarei grato se Lei potesse gentilmente farmi avere un Kg di cobalto Raney.

Posso restituirLe il cobalto, recuperato dalle prove fatte con la partita da Lei inviata precedentemente, che abbiamo conservato.

Grazie e cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

21 Dicembre 1951

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Uniti alla presente Le ritorno i brevetti inglesi N. 646, 102 e N. 575, 380 nonché il brevetto americano N. 2,479,11, da Lei gentilmente inviati in visione.

La prego scusare il ritardo e gradire i miei migliori saluti

(Prof. G. Natta)

N. 3 allegati

18 Dicembre 1951

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Soc. Montecatini - Settore Progetti e Studi  
Milano - via F. Turati 18

Oggetto: Tecnici presso il Laboratorio del Prof. Taylor a Princeton

Uno dei campi di ricerca scientifica dell'Istituto di Taylor che ritengo potrebbe presentare interesse per noi, è quello dell'attivazione delle reazioni di polimerizzazione.

I metodi normalmente più usati di attivazione della reazione di polimerizzazione a catena sono: quelli termici che richiedono temperature elevate spesso non compatibili con una buona distribuzione del peso molecolare e con una struttura rigorosamente lineare del polimero e spesso pericolosi per reazioni che possono in modo esplosivo.

Quelli catalitici, che introducono sostanze estranee che restano spesso nel prodotto polimerizzato

Quelli fotochimici, che sono poco pratici per polimerizzazioni sotto pressione.

Il processo redox di attivazione chimica basato su di una reazione indipendente che produce radicali liberi, che ha permesso la produzione della gomma fredda, è in pratica limitato a polimerizzazioni in emulsione.

Attualmente nell'Istituto di Taylor si stanno studiando altri sistemi di attivazione, ad es. attraverso processi elettrochimici che producono radicali liberi o reazioni indipendenti di idrogenazione o sistemi particolari di ossidoriduzione.

Si tratta di ricerche puramente scientifiche, ma non è escluso che ne possano derivare in futuro dei risultati di interesse anche pratico.

Lo stesso ing. Parravano si occupa ora di tali problemi, ma non credo che abbia delle visioni di carattere industriale. In genere tutto l'ambiente di Taylor è dei più strettamente teorici.

Comunque sono d'accordo con Lei che sarebbe utile che qualcuna della Montecatini, che avesse una certa preparazione chimico fisica si aggiornasse sulla parte teorica dello studio del meccanismo dell'attivazione delle reazioni di polimerizzazione .

Per quanto riguarda la scelta della persona, nel caso che si voglia inviare un tirocinante, ritengo che un buon elemento, adatto allo scopo, sia un giovane laureando in ingegneria chimica che attualmente svolge una tesi in parte sperimentale sulla polimerizzazione in blocco del cloruro di vinile. Purtroppo tale giovane non laureerà che alla fine del prossimo anno.

Una collaborazione immediata del dr. Parravano potrebbe avvenire attraverso l'invio da parte sua di relazioni relative a quanto si fa di nuovo nel campo teorico della catalisi, ed in particolare delle reazioni di polimerizzazione.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

11 dicembre 1951

GP/mr

Egr. Sig. dr. ing.  
Bartolomeo Orsoni  
Direttore Tecnico Centrale  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Caro Orsoni,

a seguito della tua cortese lettera del 12 settembre, ti comunico che ho dato ai seguenti studenti alcuni dei temi da te suggeriti:

- Tosi Andrea - Impianto per la produzione di acido solforico, con produzione di oleum al 65 % di  $\text{SO}_3$  libera
- Ferrario Gianfranco - Impianto per la produzione di anidride ftalica
- Sammartano Ruggero - Produzione di acido fosforico per via umida. Fabbricazione del gesso
- Cappuccini Franco - Derivati clorurati del metano
- Bianchi Egilberto - Produzione di urea

Ti sarò grato, appunto in base agli accordi di massima presi con te, se mi vorrai dire a quali dei tuoi collaboratori dovrò indirizzare detti studenti per avere i primi suggerimenti per l'impostazione del loro progetto.

Ringrazio sentitamente te e la Soc. Montecatini, anche a nome della Direzione del Politecnico, per l'interessante collaborazione, augurandomi che l'esperimento riesca di reciproca utilità.

Cordiali saluti

(Prof. G. Pastonesi)

20 Dicembre 1951

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi-Soc. Montecatini  
Milano - via R. Turatti 18

GN/mr

Egregio Ingegnere,

Con riferimento alla Sua lettera del 13 Dicembre proporrei di fare una riunione dopo le vacanze alla quale partecipi anche l'ing. Greco e l'ing. Megri per discutere il problema delle previsioni degli equilibri di fase vapore-liquido e pressioni elevate in presenza di inerti.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 13 Dicembre 1951.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Nel mese di Giugno, credo, Le abbiamo rimesso una nostra Nota riguardante l'equilibrio di fase vapore/liquido dell'ammoniaca in presenza di inerti, con particolare riguardo alle pressioni elevate.

Avremmo interesse di conoscere la Sua definitiva opinione sullo studio che allora compilammo, perchè nel frattempo noi abbiamo calcolato, sulla base delle considerazioni alle quali siamo pervenuti con tale studio, i tenori di equilibrio delle reazioni di sintesi dell'ammoniaca, tenori che differiscono notevolmente da quelli che si calcolerebbero considerando i gas non perfetti.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 624 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 8 (A B) 6000 - 7-50

4 Dicembre 1951

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Idrocarburi  
Soc<sup>2</sup> Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Recentemente abbiamo rimandato alla Montecatini una bombola di ossido di etilene di sua proprietà per la revisione da parte N.C.C.

Poichè ci occorrerebbe ancora dell'ossido di etilene per alcune prove che abbiamo in corso Le sarei grato se Lei ce ne potesse far inviare una bombola con cortese sollecitudine.

Grazie e cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 29 Novembre 1951.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Credo che tra qualche tempo dovremo adunarci  
per l'aggiudicazione delle borse di studio "Monte-  
catini" 1951/52; mi tengo a Sua disposizione.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/8711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6383  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 8 (A B) 5000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 29 Novembre 1951.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le unisco lo "stato di servizio" del  
dr. Parravano; dato il nome della persona, molte  
delle sue performances non hanno lo stesso valore  
che avrebbero altrimenti; tuttavia mi pare che il  
suo programma di ricerche riportato a pag. 2. con-  
cerna proprio la materia che ci interessa particolar-  
mente.

Con migliori saluti :

All. 1.  
Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3598 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 8 (A B) 5000 - 7-50

GIUSEPPE PARRAVANO-Born in Florence, Italy, 1917. Married, three children.

#### EDUCATION

College degree, 1935.  
Doctor in Electrical Engineering-University of Rome, 1940.  
Doctor in Chemistry-University of Rome, 1941.  
Professional Engineering License, Naples, 1941.  
Professional Chemistry License, Naples, 1942.  
Graduate Student in Physical Chemistry-Princeton University, 1946-1947.

#### TEACHING EXPERIENCE

Instructor in Chemistry-Milan Polytechnic Institute, 1941-1943.  
Assistant Professor of Physical Chemistry-University of Rome, 1945-46, 1947-48.

#### RESEARCH ACTIVITY

Milan Polytechnic Institute, 1941-1943.  
Physical Chemist, Italian National Research Council 1944-1945.  
University of Rome, 1945-1946.  
Research Associate, Princeton University, 1948 to date.

#### PROFESSIONAL ACTIVITY

Collaborator for the Tables of Chemical Kinetics (National Academy of Science-National Bureau of Standards) 1958 to date.

#### HONORS

Fellowship from the Italo-american Committee, 1946, for one year study in the U.S.A.  
Elizabeth Procter Fellowship from Princeton University, 1947.  
Fellowship from the Italian National Research Council, 1948.

#### LANGUAGES

Can write and speak fluently English, French, Italian and read German.

#### REFERENCES

Dr. O.E. Ringwald, Pigment Department, E.I. Du Pont, Wilmington, Del.  
Prof. C. Riparbelli, Cornell University, Ithaca, N.Y.  
Prof. H.S. Taylor, Princeton University, Princeton N.J.  
Dr. M.M. Wright, Division of Chemistry, National Research Council, Ottawa, Canada.

#### PUBLICATIONS

On mono and multilayers (in collaboration with G.F. Mattei) Gazzetta Chim. Ital. 1943  
Exchange reactions between methane and deuteromethanes on a silica alumina cracking catalyst (in coll. with E.F. Hammel and H.S. Taylor) J.A.C.S. 1948  
Mass Spectroscopy, Chimica e Industria 1947  
Analysis and uses of stable isotopes, Chimica e Industria 1948  
Production of stable isotopes, Chimica e Industria 1948  
Active intermediate in chemical reactions, Research, 1949  
Polymerization induced by catalytic decomposition of hydrazine at palladium surfaces, J.A.C.S. 1950

Polymerization induced by decomposition of formic acid at platinum surfaces, J.A.C.S. 1950

Chian processes induced by enzymic systems J.A.C.S.1951

Polymerization induced by hydrogen in metals J.A.C.S.1951

Catalytic hydrogenation of the acetylenic bond to the ethylenic bond

Italian Patent (in coll.with G.Natta)

Ibid.1944

In press:

The solid state reaction between magnesium and iron oxides(in coll. with J.Turkevich)

On the formation of Nickel carbide by decomposition of n-hexane at nickel surfaces (in coll.with A.Cimino) J.Phys. and Colloid Chem.1952

Induced polymerization by interaction between hydrogen peroxide and hydroxylamine solutions.

The reduction of nickel oxide by hydrogen, J.A.C.S. 1952

Ferroelectric transitions and heterogeneous catalysis.

#### RESEARCH PROGRAM

Effect of electronic properties of solids on their chemical behavior (decomposition, oxidation, reduction, polymorphic transformations, catalytic effects)

Polymerization induced by redox and heterogeneous systems

#### MEMBERSHIP

American Chemical Society, American Association for the Advancement of Science, Sigma Xi.

Princeton, N.J. - November 1951

9 Novembre 1951

Egr. Ing. B. Orsoni  
Progetti e Studi  
Montecatini  
V. Turati 18 - Milano

Egregio Ingegnere,

La pregherei di farmi avere i seguenti brevetti, relativi alla produzione di perossidi, di fenolo e di acidi aromatici dicarbossilici

Brit. 626.095 - 8-7-'49 (Listillers)  
Brit. 629.637 - 23-9-'49 (Listillers)  
Brit. 630.286 - 10-10-'49 (Listillers)  
Brit. 629.429 - 20-9-'49 (Listillers)  
Brit. 641.250 - 9-8-'50 (Listillers)  
Brit. 610.293 - 13-10-'48 (Listillers)  
U.S. 2.530.369 - 21-11-'50 (Phillips)  
U.S. 2.547.938 - 10-4-'51 (Hercules Powder)  
Dutch 63.987 - 15-8-'45 (De Bataafsche)

Inoltre, se fosse possibile, gradirei avere in visione i seguenti brevetti Italiani;

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| Staeger R. Durgli -      | 412.035 - 28-9-'45  |
| Iu Pont                  | 421.166 - 25-3-'46  |
| Iu Pont                  | 419.711 - 30-7-'46  |
| Listillers               | 430.505 - 4-4-'47   |
| Le Bataafsche            | 441.684 - 7-4-'48   |
| Le Bataafsche            | 442.045 - 8-4-'48   |
| Le Bataafsche            | 441.683 - 5-4-'48   |
| Le Bataafsche            | 442.046 - 9-4-'48   |
| Iu Pont                  | 441.481 - 21-2-'48  |
| Imp. Chem. Ind.          | 443.162 - 5-5-'48   |
| Imp. Chem. Ind.          | 443.173 - 5-5-'48   |
| Listillers               | 440.452 - 18-3-'48  |
| Usines de Melles         | 438.985 - 18-12-'47 |
| Le Bataafsche            | 440.997 - 8-8-'47   |
| Listillers               | 458.013 - 11-12-'48 |
| Standard Oil Development | 445.737 - 22-2-'48  |
| Listillers               | 448.522 - 13-2-'48  |
| Directie Staatsmijnen    | 448.821 - 11-10-'48 |
| Standard Oil Development | 461.210 - 25-10-'49 |

|                       |         |             |
|-----------------------|---------|-------------|
| Anglo Iranian Oil Co. | 461.471 | - 28-2-'49  |
| Socony Vacuum Oil Co? | 448.566 | - 29-10-'48 |
| Hercules Powder       | 450.422 | - 18-10-'49 |
| Le Bataafsche         | 452.355 | - 2-7-'48   |
| Le Bataafsche         | 453.609 | - 3-9-'48   |
| listillers            | 456-410 | - 7-12-'48  |
| Le Bataafsche         | 455.743 | - 10-6-'49  |
| Le Bataafsche         | 456.062 | - 9-6-'49   |
| lu Pont               | 458.210 | - 6-6-'49   |

Ringraziandola in anticipo Le invio cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

6 Novembre 1951

zm/

Pregiatissimo Signor Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - Via Turati, 18

In risposta alla Sua lettera del 5 u.s. Le comunichiamo  
l'indirizzo della Ditta americana costruttrice delle cellette per  
lo spettrografo per infrarosso :

Beckman Instruments Inc. - South Pasadena - (California) (U.S.A.)

Il materiale da richiedere sarebbe :  
2 Liquid absorption cell with calcium fluoride windows .

Cordiali saluti

Il Direttore dell'Istituto

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

TELEFONO: 6383  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

C. C. POSTALE: 3/9711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASELLA POSTALE: 3696

MILANO

DIREZIONE TECNICA  
PROGETTI E STUDI

MILANO 5 Gennaio 1951.  
VIA F. TURATI, 18

Chiarissimo Signor  
Prof. Giulio Natta  
Politecnico di  
M i l a n o.

Chiarissimo Signor Professore,

rispondendo alla Sua del 15.XII u.s.  
mi prego confermarLe che anche quest'anno potrò svolgere un corso di esercitazioni relative all'impostazione industriale di reazioni e processi chimici.

Qualora non potessi eseguire le esercitazioni, disporrò affinché io venga sostituito da un altro ingegnere della Montecatini.

Resto in attesa di conoscere il giorno e l'ora fissati per le esercitazioni: sarebbe per me preferibile che il giorno stabilito non fosse né il lunedì né il sabato e che l'ora fosse o presto al mattino e al pomeriggio oppure sul tardo pomeriggio.

La prego gradire i miei migliori saluti.

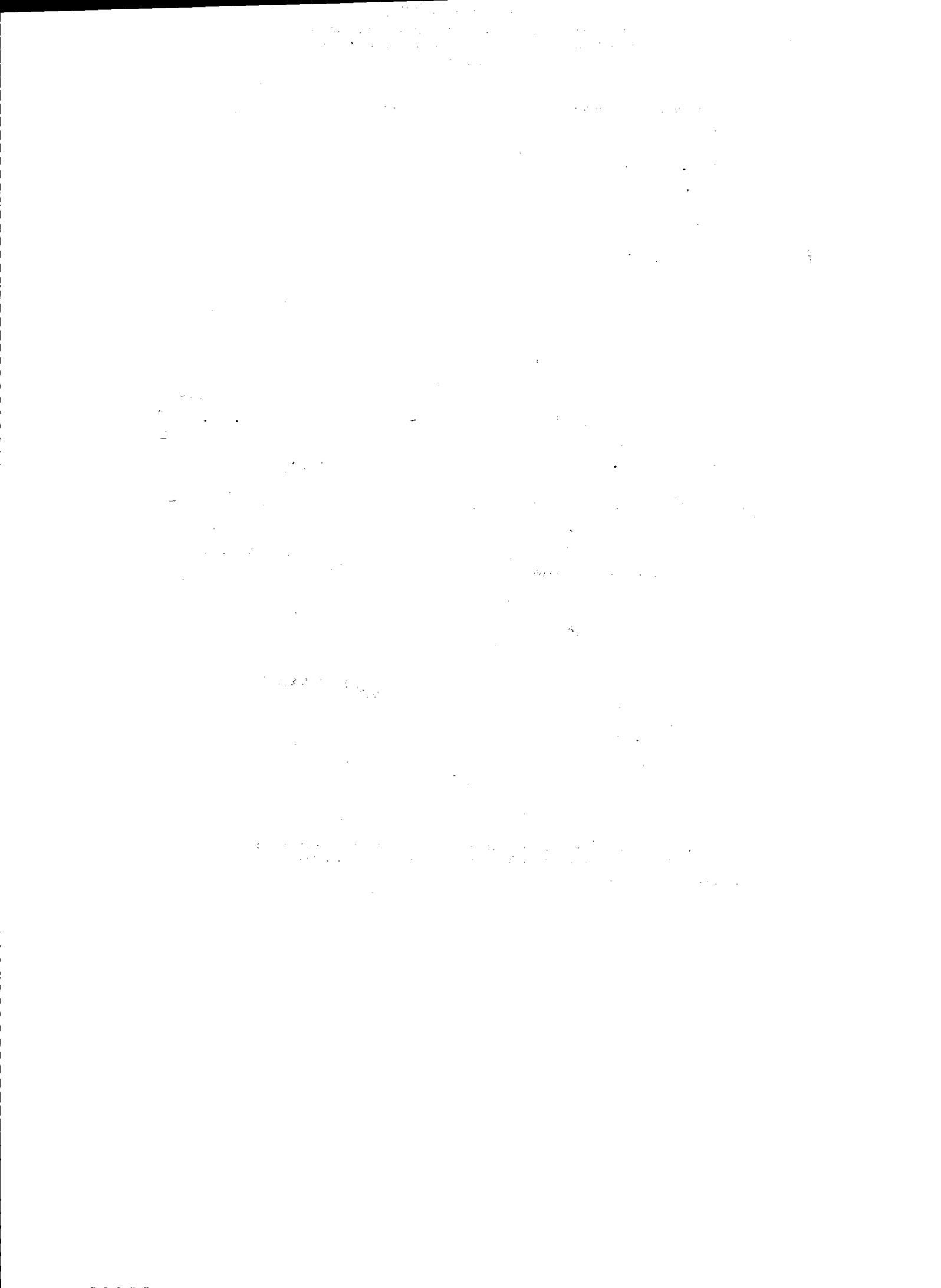
*F.* (Francesco Tredici)

*Tredici*

*Spazio ingegnere*

*Ricevo la Sua lettera del 5 gennaio  
e ~~la~~ la ringrazio per la Sua  
gentile accettazione a svolgere un  
corso di esercitazioni relative  
all'impostazione industriale di  
reazioni e processi chimici.*

*A ~~che~~ ~~la~~ ~~proprietà~~ ~~di~~ ~~Montecatini~~  
Proporrei che le esercitazioni  
verrebbero svolte nei giorni 17 e 18  
ed ~~il~~ ~~giorno~~ ~~17~~ ~~o~~ ~~18~~  
rispettivamente dalle ore 18 alle 19.  
Cordiali saluti*



C. O. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASELLA POSTALE: 3596

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 48.000.000.000

TELEFONO: 6993  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 3 novembre 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi riferisco alla Sua del 19 ottobre sul solfuro sodico. La situazione italiana è data dall'allegata tabella; il solfuro di sodio cristallino attualmente rappresenta il 10 + 15% del consumo totale (sempre espresso in Na<sub>2</sub>S 100%) il resto è rappresentato dal così detto solfuro sodico fuso che è un prodotto molto impuro al 60 + 65% Na<sub>2</sub>S.

Ovviamente, sarebbe possibile incrementare il consumo del prodotto cristallino se il suo prezzo fosse vantaggioso rispetto a quello del prodotto fuso.

Coi migliori saluti:



All. :1  
Or:mls

SOLFURO DI SODIO 100%.

| Anni | Produzione italiana<br>t | Esportazioni<br>t | Importazioni<br>t | Consumo presunto<br>t |
|------|--------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| 1938 | 8 950                    | -                 | -                 | -                     |
| 1947 | 5 668                    | -                 | -                 | -                     |
| 1948 | 6 683                    | 1 455             | 102               | 5 330                 |
| 1949 | 5 549                    | 35                | 0,1               | 5 514                 |
| 1950 | 7 630                    | 93                | 83                | 7 620                 |

19 ottobre 1951

Politecnico  
nr.

Egr. Ing. B. Orsoni  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

In relazione al Suo desiderio di esaminare le diverse possibilità di impiego dell'idrogeno solforato sottoprodotto della Condor, ritengo che la produzione di solfuro sodico puro, da Lei prospettata, rappresenti una soluzione molto semplice, ma dubito che dal lato quantitativo possa contribuire molto a risolvere il problema.

Da 3000 t di  $H_2S$  per reazione con soda in soluzione si otterrebbero 21.000 t di solfuro sodico cristallino (enneidrato). Non ho un'idea del consumo di solfuro sodico idrato in Italia, ma penso che sia di un ordine di grandezza ben inferiore.

E' da tener presente che mentre appare conveniente la produzione di solfuro sodico cristallino ( $Na_2S \cdot 9 H_2O$ ) per reazione della soda con idrogeno solforato, non credo che sia conveniente produrre per tale via del solfuro sodico anidro. La disidratazione del solfuro sodico idrato è un'operazione costosa e difficile a causa anche delle corrosioni delle apparecchiature e della ossidabilità del solfuro sodico.

La pregherei perciò di esaminare separatamente quale è il consumo italiano di solfuro sodico cristallino e quale è quello del solfuro sodico anidro.

Non vedo per ora altra possibilità di grandi consumi di idrogeno solforato se non la sua trasformazione in zolfo colloidale per reazione con anidride solforosa.

Ritengo che l'impiego di idrogeno solforato secco liquefatto possa risultare molto interessante per i laboratori chimici e per qualche industria chimica e che si possa forse prevedere un servizio di un migliaio di bombole all'anno, molte delle quali però a lento ciclo di riempimento.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 15 ottobre 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Mi permetto ricordarLe la questione dell'utilizzazione dello zolfo disponibile dalla Raffineria di Rho: trattasi di trovare un'utilizzazione pregiata di 3 000 t/a di zolfo disponibili come  $H_2S$ .

Coi migliori saluti:



Or:mls

C. C. POSTALE: 3/9711  
CAM. DI COMM.: 624  
CASELLA POSTALE: 3596

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 48.000.000.000

TELEFONO: 6993  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

**MILANO**

**SETTORE PROGETTI E STUDI**

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

15 ottobre 1951

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

E' stato concordato col sig. ing. Giustiniani che i lavori da eseguire presso il di Lei Laboratorio rientrano nelle due categorie: ossidazione sintesi e ossidazione diretta.

In relazione ai programmi della nostra Società, La prego di considerare come di primaria urgenza i lavori aventi lo scopo di definire le modalità del processo nelle nostre condizioni più adatto per la produzione di acido tereftalico.

Una volta definite tali condizioni, daremo luogo al più presto alla costruzione di un impianto pilota.

Coi migliori saluti:



Or:mls

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 3 ottobre 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi prego rimettere copia dei Brevetti  
Italiani no. 440 327, 449 710, 453 654, dell'American Cya-  
namid Company, riguardanti la produzione di melammina.

Coi migliori saluti:



Allegati: 3  
Or:mls

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 24 settembre 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

La ringrazio per la Sua del 22. IX ed ho fatto procurare il Brevetto della Dupont sulla produzione di acetilene da acqua ossigenata mediante ossidazione dell'alcool isopropilico con aria.

Con l'occasione Le unisco un elenco, da aggiungere al precedente, di operazioni di ossidazione (catalitica o no) di sostanze organiche con aria od ossigeno, per le quali possiamo avere interesse.

Coi migliori cordiali saluti:



Or:mls  
all. :1

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3696 - TELEFONO: 6363  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 8 (A B) 5000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 29.IX.1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,

il giorno 8 Ottobre  
p.v. alle ore 15 si riunirà, presso di  
noi, il Comitato Scientifico del C.I.S.E.

La pregheremmo vivamente di voler inter-  
venire alla riunione.

Cordiali saluti.

"MONTECATINI"



Gr/mb

C. C. POSTALE: 3/2711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

22 Settembre 1951

Politecnico

Egregio Signor Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano

Egregio Ingegnere,

Come promesso Le invio il riassunto di un brevetto della Du Pont di Nemours che è stato recensito negli Abstracts americani.

" Charles R. Harris (du Pont de Nemours) = U.S. 2.479.111,  
16/8-1949 (C.A. 44 1127, 1950)"

sulla produzione di acqua ossigenata per ossidazione non catalitica dell'alcool isopropilico.

Penso che sarebbe utile richiedere copia del brevetto e La pregherei di volersi interessare in proposito.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

N. 1 Allegato

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

13 Settembre 1951

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Mi prego rimetterLe un campione di Dimetilformamide.

Coi migliori saluti:



Or:mls

C. C. POSTALE: 9/3711 - CAM. DI COMM.: 824 - CASELLA POSTALE: 8896 - TELEFONO: 6339  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 13 Settembre 1951  
VIA F. TURATI, 16

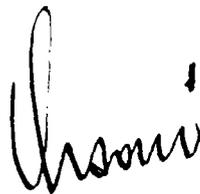
Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto, di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

da informazioni che ho assunto risulta che  
la tio-urea non è un prodotto di interesse pratico per la fab-  
bricazione di resine.

Resta pertanto sempre aperta la questione dell'utilizzazione  
delle 3 000 t/a di H<sub>2</sub>S disponibili a Rho, sulla quale La pre-  
go di mantenere cortesemente la Sua attenzione.

Coi migliori saluti:



Or:mls

C. C. POSTALE: 3/8711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3896 - TELEFONO: 6338  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 8000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 13 Settembre 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

A Sua del 10. IX.

Il nostro Ufficio Brevetti sta occupandosi di procurare i quattro brevetti che Ella ha chiesto con la Sua del 27 luglio, e che Le verranno rimessi non appena possibile.

Coi migliori saluti:



Or:mls

C. C. POSTALE: 2/2711 - CAM. DI COMM.: 624 - CASELLA POSTALE: 2596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 5000 - 7-50

10 Settembre 1951

zm/

Egregio Signor Ing. B. Orsoni  
Direttore Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano

Egregio Ingegnere,

Tempo fa Le avevo richiesto le copie di alcuni brevetti sulla produzione di aldeide paratoluica e di acido tereftalico da toluolo ed ossido di carbonio.

La pregherei di sollecitare la cosa .

La pregherei di richiedere inoltre il seguente brevetto inglese relativo alla produzione di idroperossido di cumene per ossidazione del cumene con aria :

Ossidazione di prodotti organici - The distillers Co.Ltd.  
Brit.Pat. 646.102 Nov.15-1950.

Ringraziamenti ed i migliori saluti

(Prof.G.Natta)

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 4 Settembre 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

come Ella ricorda, in occasione dell'ultima riunione con gli esponenti della Condor, ci è stato comunicato che la Raffineria di Rho potrebbe mettere fra l'altro a disposizione circa 3 000 t/a di idrogeno solforato.

Non è ancora noto ai Dirigenti locali della Condor, quale potrà essere l'analisi del gas in cui è contenuto questo idrogeno solforato, nè quale potrà essere il programma delle disponibilità del tempo, pressioni, ecc.; abbiamo però ragione di ritenere, da confronti con casi analoghi, che questo idrogeno solforato conterrà una notevole percentuale di anidride carbonica, oltre a piccole quantità di idrocarburi, vapor d'acqua, ecc.

Sarebbe nostra intenzione di ritirare questo idrogeno solforato ed organizzare con esso qualche produzione interessante il nostro Gruppo.

A nostro avviso, le eventuali produzioni da organizzare dovrebbero essere scelte fra quelle rispondenti ai seguenti criteri:

1. Produzione di zolfo colloidale per agricoltura, per disinfezione, ecc., approfittando del fatto che nel caso presente lo zolfo sarebbe messo a nostra disposizione, per così dire, sotto forma gasosa.
2. Produzioni che impiegano direttamente l'idrogeno solforato come materia prima.

Le sarei grato se Ella vorrà renderci note le Sue idee in proposito.

Coi migliori saluti:



Or:mls

29 Agosto 1951

Eg. Signor Ing. B. Orsoni  
Direzione Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano

Egregio Ingegnere,

In riferimento alla Sua lettera del 8 c.m. ho fatto raccogliere dal Dr. Barolo la letteratura sull'isoforone recensita dagli Abstracts. Le unisco alcuni appunti sull'argomento.

Non si è trovato nessun dato di solubilità del cloruro di polivinile sull'isoforone.

Se Lei ci può far avere un campione di isoforone potremo determinarla sperimentalmente.

A causa dell'elevata temperatura di ebollizione l'isoforone non può prestarsi come solvente del cloruro di polivinile per la produzione di filati.

La facilità di preparazione dell'isoforone a partire dall'acetone, può rendere interessante un'ulteriore indagine sui suoi possibili impieghi come solvente poco volatile.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

- 1 - Alleg.

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 28 agosto 1951  
VIA F. TURATI, 18

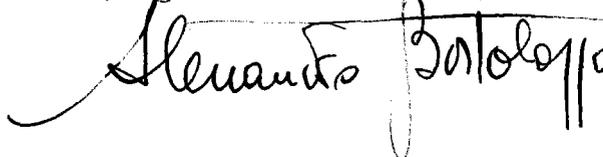
Sig. Prof.  
Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Chiarissimo Professore,

Le restituisco qui al-  
legato l'articolo "Ethanol from Methanol"  
di Wender, da Lei inviato con lettera  
accompagnatoria del 3 u.s.

Coi più sentiti ringraziamenti ed i migliori  
saluti.

(Ing. Alessandro Bortolazzo)



Alexandro Bortolazzo

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 5000 - 7-50

3 Agosto 1951

Egr. Sig.  
Ing. B. Orsoni  
Direzione SEPS  
Soc. "Montecatini"  
M I L A N N O

Egregio Ingegnere,

Le invio unita alla presente una rassegna bibliografica sull'epicloridrina, sostanza che interessa moltissimo il Settore Resine per le larghe possibilità d'impiego già affermatasi negli S.U. nel campo delle resine termoindurenti ed in particolare per la produzione di lacche e di rivestimenti protettivi.

È appunto per incarico del Settore Resine che abbiamo fatto un esame della letteratura su tale argomento.

Il metodo più interessante per noi per la produzione dell'epicloridrina è la sua sintesi a partire dal propilene, che richiede però notevoli consumi di cloro: teoricamente 2 moli ogni mole epicloridrina che ha un peso molecolare 92.

La produzione dell'epicloridrina dalla glicerina richiede invece solo 2 moli di acido cloridrico, ma a causa del più elevato costo della glicerina rispetto al propilene ritengo sia preferibile usare il propilene come materia prima.

Le segnalo la cosa perché Lei, sentito il parere del Settore Resine sulle possibilità quantitative d'impiego dell'epicloridrina in Italia, potrebbe esaminare l'opportunità di inserire una produzione di epicloridrina tra le utilizzazioni delle olefine a Ferrara.

Attualmente l'epicloridrina viene venduta negli S.U.A. a 35-40 cents per libbra.

Cordiali saluti.

3 Agosto 1951

Egr. Sig.  
Ing. B. Orsoni  
Direzione SEPS  
Soc. "Montecatini"  
M I L A N O

Egregio Ingegnere,

Le unisco una copia della relazione n.2 sugli studi fatti dall'Ing. Negri sulla solubilità dell'acetilene nei solventi organici.

Tale relazione precede la relazione n.3, già da Voi fatta stampare.

Cordiali saluti.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 18 9 luglio 1951

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

ho chiesto il brevetto della California  
Research Corp. rilasciato a proposito della produzione  
dell'acido tere-ftalico.

A quanto Ella mi comunica, le prove di ossidazione del  
para-xilolo con aria sono bene avviate.

Coi migliori saluti:



Or:mls

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3598 - TELEFONO: 6933  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

6 luglio 1951

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Le sarei grato se Lei potesse far richiedere dalla Soc. Montecatini una copia del brevetto U.S.P. N° 2531173 del 21. Nov. 1950 della California Research Corp. relativo alla produzione dell'acido tereftalico a partire da acido ortotoluico.

L'acido orto-toluico,  $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{COOH}$ , rappresenta il primo stadio dell'ossidazione del paratolato. Tale primo stadio è stato risolto da noi in Laboratorio in modo molto semplice e con rese altissime per ossidazione catalitica dello xilolo con aria a 170-200° ed a pressioni di qualche atmosfera di aria.

Dovremmo ora passare allo studio del secondo stadio dell'ossidazione e perciò gradiremmo conoscere il brevetto sopraindicato.

Cordiali saluti

( Prof. G. Natta )

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 4 luglio 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Alla Nota che Le avevo mandato il giorno 28 maggio, riguardante le operazioni di ossidazione diretta con aria delle sostanze organiche, si possono aggiungere le seguenti due operazioni:

- acroleina da propilene;
- acido ossalico da glicol etilenico.

Ciò porta il totale delle operazioni considerate da 8 a 10.

Coi migliori saluti:



Or:mls

23 Giugno 1951

GN/mr

Spett. Soc. Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
Milano - via F. Turati 18

In risposta alla Vs. lettera del 19 c.m.

La produzione di butadiene da acetilene per idrogenazione del vinil acetilene è stata oggetto di numerosi studi in passato. La I.G. Farbenindustrie ha adottato il processo in 4 stadi per la produzione del butadiene in seguito agli insuccessi incontrati nello studio della idrogenazione selettiva del vinil acetilene.

La stessa produzione del vinil acetilene non dà rese quantitative a causa della contemporanea produzione di divinil acetilene.

Ritengo che la produzione del butadiene dal butilene rappresenti ancor oggi la via più economica per la produzione del butadiene.

Un'altra via che può essere presa in considerazione se si disporrà di formaldeide a bassissimo costo, è la reazione studiata da Reppe tra acetilene e formaldeide con formazione di butandiolo, e l'idrogenazione a butandiolo 1-4. Quest'ultima, a differenza del butandiolo 1-3 fornisce rese elevatissime nella sua disidratazione a butadiene.

Non ritengo perciò in base alle notizie precedenti e se non vi sono dei fatti nuovi nel campo della idrogenazione del vinilacetilene, che convenga studiare questa via per la produzione del butadiene.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

23 giugno 1951

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Oggetto: Produzione acido ossalico

In risposta alla lettera SEPS del 20 c.m.

L'ossidazione del glicol etilenico ad acido ossalico è stata effettuata in passato per ossidazione con reattivi chimici ed in particolare con acido nitrico acquoso (monoidrato), ossia in condizioni in cui non ha luogo la nitratura.

Teoricamente occorrono due molecole di acido nitrico e si recuperano due molecole di NO.

E' probabile che tale ossidazione possa venir effettuata con aria e con ossigeno per via catalitica e se Lei crede potrà far fare delle ricerche sulla letteratura recente ed in seguito eventualmente delle prove in laboratorio.

Dubito però che tale via possa essere conveniente rispetto alla produzione normale dal formiato sodico.

Due moli di Co e due di soda dovrebbero costare meno di una di etilene ed una di cloro. Se Lei mi dice quale sarà approssimativamente il prezzo di costo del glicol etilenico a Ferrara potrò cominciare a fare dei conteggi orientativi per esaminare la convenienza del processo di ossidazione del glicol etilenico.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

23 Giugno 1951

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Soc. Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
Milano - via F. Turati 18

Oggetto: Determinazione NO<sub>2</sub> nei gas nitrosi

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 20 c.m.

Ritengo che il problema da Lei prospettato sia risolvibile mediante l'impiego della spettrografia per infrarosso. Essa può permettere la determinazione contemporanea del NO e del NO<sub>2</sub>, facendo delle misure discontinue che richiedono 15-30 minuti.

Nel caso che interessi determinare uno solo dei componenti si può adottare una registrazione continua.

La sensibilità del metodo dovrebbe aggirarsi sull'ordine di grandezza di  $10^{-4}$  qualora si tratti di determinare piccole quantità.

L'errore della misura nel caso che il componente da determinare sia presente in quantità di qualche unità % in volume, dovrebbe aggirarsi sul 1-2 % della quantità determinata (ossia se quest'ultima è ad es. 2 %, l'errore probabilmente è del  $0.02 + 0.04$  % del volume totale).

L'apparecchiatura occorrente che è abbastanza semplice, trattandosi di misure per soli gas, potrà costare, acquistata negli U.S.A., circa 4.000 \$, compresa apparecchiatura di registrazione.

Le celle dovranno essere costruite in materiale resistente all'acido nitrico e probabilmente si potrà impiegare delle celle di vetro con finestre di quarzo.

Nel caso che Le interessino maggiori particolari e dati più precisi potrò incaricare il mio assistente Ing. Mantica, che è specialista in questo campo, di raccogliervi.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3696

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 48.000.000.000

TELEFONO: 6993  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

**MILANO**

**SETTORE PROGETTI E STUDI**

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

20 giugno 1951

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

l'industria dell'acido nitrico non è in possesso di un procedimento per misurare il grado di ossidazione dei gas nitrosi nei sistemi di assorbimento; questa misura perciò non viene eseguita.

Il problema consiste nel trovare un metodo di determinazione istantanea del grado di ossidazione; dalla determinazione ottenuta, si potrà risalire mediante il calcolo al grado di ossidazione in un istante antecedente.

Vorrei intrattenermi con Lei alla prima occasione, su questo. Dei tentativi che facemmo qualche anno fa, cercando di misurare con celle foto-elettriche l'intensità di colorazione del gas, non ebbero risultati favorevoli; può darsi però che l'attrezzatura fosse inadeguata.

Coi migliori saluti:



Or:mls

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

20 giugno 1951

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Produzione di acido ossalico.

Vorremmo esaminare quali possibilità vi sono a Ferrara di ottenere l'acido ossalico, con un costo inferiore a quello attuale che si ha con la produzione dell'acido ossalico dall'ossido di carbonio.

A quanto ci risulta, un processo che è stato usato in passato è quello dell'ossidazione del mono-glicol etilenico; bisognerebbe vedere con quali rendimenti questa ossidazione ha luogo, e se vi sono difficoltà particolari nella depurazione dell'acido ossalico.

Coi migliori saluti:



Or:mls

C. C. POSTALE: 8/3711  
CAM. DI COMM.: 624  
CASSELLA POSTALE: 3896

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 48.000.000.000

TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 21 giugno 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Piazza Leonardo da Vinci  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Sua del 19 giugno. Vorrei piuttosto sottolineare il fatto che la chimica americana è arrivata ad un livello tale da applicare correntemente agli scopi industriali i concetti relativi alle caratteristiche elettroniche delle diverse parti delle molecole organiche; ammetto che il mio allarme per non avere mai neppure sentito parlare di concetti di questo genere da parte di un chimico italiano possa derivare dal fatto che io non frequento moltissimi chimici; ne frequento però non pochi.

Bisognerà che sviluppiamo l'azione intravvista affinché questi concetti diventino anche da noi impiego un po' più corrente.

Frattanto faccio acquistare due dei libri che Ella cortesemente mi ha segnalato.

Coi migliori saluti:



Or:mls

MONTECATINI  
Settore Progetti e Studi

Relazione n. 849

MIGLIORI LAUREATI IN CHIMICA.

Milano, 8 giugno 1951

Milano, 8 giugno 1951

## MIGLIORI LAUREATI IN CHIMICA.

### 1. Situazione presente.

Nell'opera di adeguamento delle nostre produzioni a quelle dell'industria chimica estera, noi abbiamo speso negli ultimi tempi somme considerevoli per acquistare procedimenti da altre Società chimiche: di più, altre "collaborazioni" di questo genere sono in vista, e ad esse noi dovremo, benchè riluttanti, ancora ricorrere se vogliamo attuare entro un tempo ragionevole e con bastante sicurezza i programmi di produzione.

A parte la spesa e la necessità ricorrente di giustificare al nostro Governo i continui esborsi di valuta estera, ciò non riesce nè all'interno nè all'estero favorevole al decoro della nostra Società e della chimica italiana, tanto più che quasi nulla noi possiamo offrire oggi in contro-partita.

Ad una situazione simile non si può porre rimedio da un momento all'altro, perchè non siamo neppure liberi di decidere la cessazione dell'acquisto di procedimenti esteri; il rimedio potrà venire da una azione che deve essere esercitata per anni. Non si tratta di mettere la nostra Società in possesso, mediante studi originali, di tutti i processi chimici industrialmente interessanti presenti e futuri, bensì di essere in grado di scambiare almeno in parte, processi originali propri con quelli delle altre Società chimiche.

La causa principale della nostra inferiorità presente è che la scienza chimica italiana e della nostra Società particolarmente, non è al livello necessario per darci la capacità di inventare ed attuare i processi di cui abbiamo bisogno per essere al passo col progresso mondiale.

Una conseguenza grave della non adeguatezza dell'istruzione chimica italiana alle necessità dell'industria che deve vivere e possibilmente svilupparsi (per una Società nella nostra posizione svilupparsi è la condizione necessaria per vivere), è che nella nostra Società i laureati in chimica sono andati continuamente perdendo di importanza, nel quadro d'insieme, rispetto ai laureati in ingegneria. E' vero che questi sono in possesso di ben maggiore preparazione, ma essi non possono sostituire i chimici se questi mancano.

Il lavoro di ingegneria

Il lavoro di ingegneria, consiste nell'attuazione del processo chimico, con tutti i suoi aspetti ed accessori, meccanico, elettrico, termico, idraulico, etc., ma non può surrogarsi ad esso.

La conseguenza di ciò è che la nostra Società che è chimica, manca di chimici, e difetta di originalità chimica, e non crea nè prodotti nè processi nuovi; tenta soltanto, con vario successo, di imitare o riprodurre quelli già attuati da altri.

Noi dobbiamo fare uno sforzo vigoroso e prolungato per aggiornare anzitutto gli insegnamenti di chimica di una o due Università; per questo occorrerà un lavoro intensivo di alcuni anni, per mandare all'Estero alcuni assistenti, e per cercare di avere qualche docente che abbia lavorato per alcuni anni presso Università straniere, e che sia in grado di impartire agli studenti un insegnamento aggiornato. Una organizzazione simile dovrà essere sorretta e tenuta in vita dalla nostra Società, non essendo gli organi dello Stato italiano a ciò in teoria preposti, in grado di concepire, conoscere e provvedere alle necessità di un insegnamento chimico moderno.

Difetta anche generalmente in Italia quella felice disposizione di costruttivo spirito, essenziale al successo delle industrie, (chiamata anche apertura mentale) così diffusa nei Paesi tedeschi e anglo-sassoni, così volenterosa e piena di successo nel correlare prontamente le più moderne conquiste scientifiche con le necessità e possibilità della produzione industriale.

La necessità di laureati in chimica all'altezza delle esigenze dell'industria chimica moderna è sentita da noi che ne abbiamo bisogno, e non può esserlo dallo Stato italiano, che mantiene un'organizzazione universitaria che risente del Medio Evo, forse gloriosa, ma superata. Ancora oggi la facoltà di Fisica è abbinata a quelle di Lettere, di Filosofia, e di Medicina, come ai tempi di Alberto Magno.

La laurea in chimica, se deve rispondere alle vere necessità attuali, deve diventare una delle più difficili e impegnative.

Occorre creare una scuola di Chimica Teorica, preceduta dagli insegnamenti matematici necessari, e integrata da corsi collaterali. Tra l'altro questo eliminerà l'inconveniente attuale (responsabile di gravi conseguenze) che molti studenti avviati a Ingegneria, quando credono di ravvisare nelle materie matematiche del biennio difficoltà troppo forti o insormontabili, passano al più facile e meno faticoso (come è attualmente) studio della chimica, col risultato di declassare anche come facoltà personali la media dei laureati in chimica.

Per questa scuola di Chimica Teorica occorrerà tutto il nostro peso e interessamento, perchè vi saranno senza dubbio difficoltà burocratiche, e ostacoli di

posizioni personali,

posizioni personali, come il fatto che il numero dei professori di ruolo non può essere variato, etc. etc.; ma non sono queste che devono fermare noi che conosciamo il nostro scopo e abbiamo i mezzi e la perseveranza per attuarlo.

Quanto prospettato è solo il principale aspetto del problema: disporre di chimici istruiti modernamente. Vi è poi anche l'organizzazione delle ricerche, dei Laboratori, della documentazione scientifica e tecnica, la preparazione dell'altro personale, le relazioni con le Università e particolarmente, data la situazione di quelle italiane, con quelle estere; ma il primo passo è quello di attuare un nucleo di scuola chimica moderna, intorno al quale rialzeremo l'intera situazione.

## 2. Programma.

Per creare prontamente un nucleo vitale, la Società dovrebbe designare 6 + 8 fra i suoi laureati migliori, scelti in prevalenza fra gli Ingegneri perchè già dotati di preparazione matematica. Questi laureati dovranno aver già lavorato presso la Società per qualche anno, affinchè siano a conoscenza delle necessità della Società e siano in grado di influire con la loro esperienza sulle direttive dell'insegnamento, collaborando a mantenerlo sulle linee ed entro i limiti di interesse e di convenienza della Società stessa.

Eventualmente noi contribuiremo a designare anche dei giovani Assistenti di materie chimiche del Politecnico e dell'Università.

Tutti questi formeranno il corpo degli Allievi di un corso di Chimica superiore, che comprenderà gli insegnamenti teorici e le loro applicazioni alle necessità industriali, in relazione alle tendenze dell'evoluzione mondiale dell'industria chimica.

Come insegnanti, prenderemo, se ciò sarà confermato, il prof. Fumi (insegnante di Chimica Teorica all'Università di Illinois, e provvisoriamente a Milano), e qualche altro che completerà il suo corso; per questo ci consiglieremo coi prof. Natta, Bozza, etc.

Fra i corsi da svolgere parallelamente sono quelli di matematica e di lingue straniere. Gli allievi dovranno anche essere messi al più presto in grado di leggere senza difficoltà testi francesi, inglesi e tedeschi; questa è un'altra condizione indispensabile.

I corsi di matematica non dovranno essere preponderanti e sopraffare con la loro mole quelli chimici, che sono gli essenziali; essi dovranno essere strettamente limitati a dare le cognizioni necessarie per capire ed applicare ai casi industriali i corsi di Chimica superiore.

Gli allievi saranno

Gli allievi saranno anche mandati a frequentare corsi presso Università straniere, e si cercherà di mandarli per qualche tempo, magari con degli scambi, a lavorare presso organizzazioni di ricerca straniere come per es. il Mellon Institute di Pittsburgh, etc.

Dopo qualche anno disporremo dei primi chimici veramente formati, e li immetteremo là dove si cercano e si aprono le vie delle nostre attività produttive; i risultati allora non mancheranno.

Intanto, la nuova scuola si sarà formata e consolidata. Sarà allora più agevole presentarla all'organizzazione ufficiale e integrarla nell'Università o nel Politecnico; essa durante i primi anni si sarà completata e rinforzata, anche nei suoi insegnanti e sarà in grado di istruire in modo completo non solo dei laureati già preparati in parte, ma degli allievi universitari. Inoltre essa, dalla convivenza con persone dell'industria, avrà meglio conosciuto che cosa l'industria si aspetta da essa.

Or:mls

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 4 giugno 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Ho riguardato le prove di corrosione degli acciai inossidabili che noi abbiamo eseguito.

Esse però riguardano la resistenza all'acido cloridrico, ai diversi acidi e condizioni che si incontrano negli impianti di oleum e negli impianti di acido solforico, di acido nitrico, di acido fosforico.

Noi abbiamo fatto prove sistematiche per quanto riguarda la resistenza negli impianti di urea.

Coi migliori saluti:



Or:mls

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

25.V.1951

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
P.za Leonardo da Vinci, 32  
M i l a n o

A nome del sig. ing. Orsoni ci preghiamo comunicarLe che a parte Le facciamo invio di :

- 1 campione di tube di acciaio inossidabile Resistal 316;
- 1 campione di lamiera di acciaio inossidabile Resistal 316.

Si tratta di acciaio inossidabile corrispondente al tipo Krupp V4A Supra.

L'acciaio inossidabile Resistal 316 che è di produzione americana ha un contenuto di :

|          |        |
|----------|--------|
| Ni ..... | 12 %,  |
| Cr ..... | 18 %,  |
| Mo ..... | 2,5 %. |

Il contenuto di carbonio è inferiore a 0,08%. Questo acciaio dovrebbe venire impiegato per la sintesi della me lammina.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"  
*Geo* *M. Orsoni*

DM/fv

25.V.1951

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
P.za Leonardo da Vinci, 32  
M I L A N O

A nome del sig. ing. Orsoni si pregiamo comunicarle che a parte Le facciamo invio di :

- 1 campione di tubo di acciaio inossidabile Resistal 316;
- 1 campione di lamiera di acciaio inossidabile Resistal 316.

Si tratta di acciaio inossidabile corrispondente al tipo Krupp V4A Supra.

L'acciaio inossidabile Resistal 316 che è di produzione americana ha un contenuto di :

|          |       |
|----------|-------|
| Ni ..... | 12 %  |
| Cr ..... | 18 %  |
| Mo ..... | 2,5 % |

Il contenuto di carbonio è inferiore a 0,08%. Questo acciaio dovrebbe venire impiegato per la sintesi della lamina.

Distinti saluti.

\* M O N T E C A T I N I \*

22 Maggio 1951

Eg. Signor Ing. B. Orsoni  
Direzione Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano

ZM/

Egregio Ingegnere,

Le unisco copia di una relazione che ho inviato al Dr. Saccanti sulla produzione di melamina da urea, che abbiamo studiato in Laboratorio per conto del Settore Resine e Colle.

Come ho accennato nella lettera al Dr. Saccanti riterrai molto utile una collaborazione del Settore Progetti e Studi sullo studio del problema tecnologico, in particolare per quanto riguarda la costruzione ed il rivestimento dei reattori.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

N. 1 Allegato

17 Maggio 1951

zmq/  
p.c. Alla Società Montecatini  
Direzione Progetti e Studi  
Direzione Settore Idrocarburi  
Milano

Unisco alla presente uno studio svolto dall'Ing. Negri presso questo Laboratorio sulla solubilità dell'acetilene e dell'anidride carbonica in alcuni solventi organici ossigenati.

Oltre ad una parte sperimentale relativa ad alcuni diestri a temperatura di ebollizione compresa tra 190 e 216°, sono state svolte alcune considerazioni teoriche sulle deviazioni delle soluzioni della idealità che possono essere utili nella estrapolazione di dati sperimentali a temperature e pressioni diverse.

Tra i solventi esaminati dovrebbero presentare un certo interesse il succinato di etile ed il diacetato dell'etilenglicolo che sciolgono rispettivamente a 18 12.7 e 11.8 volumi di acetilene e rispettivamente 4.2 e 4.9 volumi di anidride carbonica.

Il diacetato del glicolo è di facile preparazione per semplice reazione fra glicole etilenico ed anidride acetica.

Abbiamo in corso la preparazione di altri composti ossigenati ad alta temperatura di ebollizione che dovrebbero risultare dei buoni solventi dell'acetilene:

- 1) - estere acetico del triglicole che dovrebbe avere altra temperatura di ebollizione vicina a 300°;
  - 2) - etere dimetilico del trietilenglicole che dovrebbe avere una temperatura di ebollizione al di sopra dei 200°;
  - 3) - furoato di metile . T. 180°.
  - 4) - butirrolattone T. 205° .
- ./.

Su tali solventi verranno pure determinate le solubilità  
sia dell'acetilene che dell'anidride carbonica .

I migliori saluti

(prof. G.Natta)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 14 aprile 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi pregio rimetterLe questa lettera  
della Nylos; sarei lieto di conoscere il Suo parere in ar-  
gomento.

Coi migliori saluti:



All. :1  
Or:mls

C. C. POSTALE: 3/8711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 3696

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 4 aprile 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Produzione di melamina.

Le trascrivo quanto ci comunica l'Istituto di Ricerche a questo proposito:

"A suo tempo Vi abbiamo inviato la relazione datata 3.5.46 sulla produzione in continuo della "melamina da diciandiamide": essa riassume il sistema da noi allora studiato.

Successivamente Vi abbiamo pure fatto pervenire la nostra relazione n. 123 relativa ad uno schema di impianto per una produzione (in continuo) di 500 kg/D di melamina.

La nostra opinione in proposito è che, dovendo progettare un impianto per modeste produzioni, convenga ricorrere ad un processo discontinuo (che ha minori esigenze di carattere tecnologico soprattutto per quel che concerne l'approvvigionamento di materiali speciali occorrenti per la costruzione del reattore) e pertanto abbiamo recentemente studiato un tipo di apparecchiatura che dovrebbe permettere di riprendere lo studio in tal senso."

Coi migliori saluti:



Or:mls

C. C. POSTALE: 3/8711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 8696

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

**MILANO**

**SETTORE PROGETTI E STUDI**

**MILANO 9 marzo 1951**  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

L'Istituto Ricerche comunica di non essere in grado di preparare fluoruro di boro per il momento; ciò perchè tutto il personale della sezione fluoro è attualmente distaccato a Linate per la messa in marcia dell'impianto.

Precedentemente, come Le avevo detto, l'Istituto Ricerche aveva preparato delle piccole quantità di fluoruro di boro in soluzione in anisolo, che sono servite per la costruzione di tubi di Geiger.

Successivamente però l'Istituto Ricerche sarà in grado di fare la preparazione che ci interessa; La prego di comunicarmi se per le piccole quantità che Le occorrono per il momento può provvedere Ella stessa.

Coi migliori saluti:



Or:mls

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
M I L A N O

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 27 febbraio 1951  
VIA F. TURATI, 19

**Preg. mo Signore**  
**Prof. Giulio Natta**  
**Istituto di Chimica Industriale**  
**Politecnico di**  
**M i l a n o.**

**Mi prego rimettere copia della relazione n. 793:**  
**"Produzione di anidride ftalica".**

**Dovremo parlare di questo argomento nella pros-**  
**sima riunione del Comitato "Ferrara".**

**Coi migliori saluti:**



**All. :1**  
**Or:mls**

26 febbraio 1951

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Sec. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Le invio un estratto di un lavoro di Auerbach sulle possibilità della cosiddetta chimica acustica. La pregherei di leggere l'ultima parte della seconda pagina dove si accenna alle possibilità nel campo della produzione di acetilene dal metano.

Si tratta di idee molto vaghe, ma concettualmente può anche apparire possibile un aumento di resa in acetilene se il metodo proposto consistente in una alimentazione e contemporanea accensione di una miscela introdotta nella camera di reazione in modo discontinuo potesse favorire un più rapido raffreddamento dei prodotti di reazione. Immagini però il frastuono che si avrebbe se tale succedersi di accensioni dovesse avvenire con frequenza acustica!

Può forse valere la pena di pensarci su un momentino.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

N.1 allegato

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 14 febbraio 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,

Le rimetto copia della lettera  
che Le avevo mandato il 6 febbraio, e che non ha ri-  
cevuto.

E' molto importante per i successivi sviluppi del la-  
voro che questa questione della produzione di acqua pe-  
sante mediante scambio sia avviata al più presto su un  
piano di effettivo lavoro, e Le sarò grato di tutto quan-  
to Ella vorrà fare in questo senso.

Coi migliori saluti:



All. :1  
Or:mls

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 5000 - 7-50

6 febbraio 1951

**Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.**

**Egregio Professore,**

**Il prof. Bolla si metterà nei prossimi giorni in contatto con Lei per mettere le basi del programma di lavoro riguardanti l'impostazione della concentrazione dell'acqua pesante mediante una reazione di scambio.**

**Trattasi essenzialmente di definire e preparare alcuni catalizzatori, e fare su di essi delle prove cinetiche, prendendo tra l'altro gli opportuni accordi per la misura delle concentrazioni di acqua pesante che saranno raggiunte; il CISE è bene in grado di eseguire tali misure.**

**Con i migliori saluti:**

**Or:mis**

6 febbraio 1951

nr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Sec. Montecatini  
Direzione Settore Progetti e Studi  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ho ricevuto la Sua lettera del 1° febbraio di cui La ringrazio.

L'Ing. Pedretti ha iniziato a prestare servizio qui ed ho cominciato a fargli fare una ricerca sulla letteratura nel campo delle polimerizzazioni.

Sperimentalmente comincerà subito ad impraticarsi sulle misure di peso molecolare con i diversi metodi.

<sup>Penserei</sup>  
~~Penso~~ di fargli iniziare, appena riceverò il monomero da Castellanza, delle prove di polimerizzazione in sospensione per lo stirolo.

<sup>del lavoro di Orsoni</sup>  
Penserei di effettuare anche delle prove di polimerizzazione secondo un nuovo metodo descritto nel numero del Dicembre 1950 del "Polimer Science" che dovrebbe fornire dei prodotti assolutamente esenti di sali e quindi aventi buone proprietà elettriche

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 5 febbraio 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi pregio rimettere copia fotogra-  
fica dell'articolo: "Einfacher Nachweis der Porosität  
von Folien" che Le sarà utile in vista soprattutto delle  
prove da fare sulle diverse qualità di cloruro di poli-  
vinile.

Coi migliori saluti:

Or:mls  
All.:1



C. C. POSTALE: 3/9711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 9698 - TELEFONO: 6393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 8000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 1° febbraio 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Centro Studi sui poli meri

Egregio Professore,

La prego di comunicarmi quando Le  
devo mandare l'ing. Pedretti.

Per quanto riguarda l'altro Tecnico da dedicare a questo  
lavoro, il dott. Bertoni dice di non poter mettere assolu-  
tamente a disposizione il dott. Montagnani, però egli La  
prega di mettersi in contatto con lui per designare un al-  
tro elemento adatto fra i giovani di recente assunzione  
che egli ha a disposizione.

Cordiali saluti:

Or:mls



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3695 - TELEFONO: 8333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 8 (A 5) 5000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 24 gennaio 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

La ringrazio per la Sua del 23 gennaio  
a proposito dello studio sistematico del problema della po-  
limerizzazione.

A proposito del programma di lavoro che Ella mi ha acen-  
nato, mi dichiaro pienamente d'accordo.

Allego alla presente i fogli relativi agli Ingegneri tra i qua-  
li La prego di scegliere i due che dovranno lavorare pres-  
so di Lei al nuovo problema; resto in attesa di Sue cortesi  
comunicazioni a proposito.

Coi migliori saluti:

All. : 5  
Or/mls



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 12 gennaio 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi prego confermare che le riunioni dei Comitati "Terni" e "Ferrara", saranno riprese a partire dalla settimana ventura.

I due Comitati si riuniranno rispettivamente ogni mercoledì e ogni giovedì alle ore 17.

Per conseguenza, la prossima riunione del Comitato "Terni" avrà luogo il 17 gennaio alle ore 17, e la prossima riunione del Comitato "Ferrara" avrà luogo il 18 gennaio alle ore 17.

Cordiali saluti:

Or/mls



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3598 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

19 giugno 1951

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi -Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Nella Sua lettera del 30 maggio, che mi è stata recapitata con due settimane di ritardo a causa dell'incompleto indirizzo, Lei rilevava come nella letteratura americana vengano correntemente adottati concetti relativi alla struttura elettronica di composti organici.

L'interpretazione elettronica della proprietà di composti organici è diventata ormai di uso corrente anche tra i nostri giovani chimici organici. L'applica in particolare la scuola di Bologna. Noi stessi li abbiamo adottati in pubblicazioni recenti ad esempio per interpretare la formazione di certi isomeri piuttosto che di altri nell'ossosintesi su olefine non simmetriche.

Tali teorie sono state sviluppate in particolare della scuola inglese.

Un trattato assai interessante che dovrebbe essere conosciuto da tutti i chimici organici è quello di A.C. Remick "Electronic interpretations of organic Chemistry" London Chapman e Hall. Altro libro interessante dello stesso editore è quello di Elliot R. Alexander "Principles of ionic organic reactions" del 1950. Le segnalo inoltre altro libro : H.B. Watson, "Modern theories of organic chemistry" Oxford University Press London; Geoffrey Cumberlege.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

14 giugno 1951

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ho raccolto poche notizie sulla letteratura relative al Prof. Fumi. Le unisco i sunti di due suoi lavori, gli unici che abbiamo rintracciato pubblicati su una rivista di mineralogia che noi non possediamo nella nostra biblioteca interna.

Un lavoro di cristallografia appare di carattere compilativo e discute le relazioni note tra gruppi spaziali relativi alle celle elementari e simmetria macroscopica. Non disponendo del lavoro completo è difficile poter giudicare se la discussione contiene qualche spunto veramente originale.

Il secondo lavoro è un'applicazione delle teorie quantomeccaniche sul legame chimico omopolare ad un particolare ione complesso. La scuola di Pauling di Pasadena in California è oggi all'avanguardia in questi campi. Il Prof. Simonetta assistente del Prof. Quilico è stato a Pasadena l'anno scorso ed ha sviluppato delle ricerche teoriche che sono state molto apprezzate dallo stesso Pauling che gli ha offerto una sistemazione nel suo Istituto.

La scarsa produzione scientifica del Prof. Fumi lascia perplessi sulle sue capacità realizzatrici e sull'interesse di sistemarlo a Milano, mentre già l'Università di Milano dispone di una persona (Prof. Simonetta) che si è specializzata nelle applicazioni della quantomeccanica a problemi di strutturistica chimica.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

N.2 allegati

C. C. POSTALE: 8/8711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 8896

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 48.000.000.000

TELEFONO: 6888  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 30 maggio 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

leggo su un opuscolo pubblicitario dell'American Cyanamid riguardante il nitrile acrilico, fra l'altro, quanto segue:

"a causa del carattere di deficienza elettronica del doppio legame del nitrile acrilico, i catalizzatori acidi come il tri-floruro di boro o il cloruro stannico possono avere soltanto un effetto catalitico modesto".

Pare, dalla lettura di questa frase e di altre analoghe, che l'industria americana sia in acquisito e quotidiano possesso di concetti e di cognizioni di cui in Italia non si parla neppure, almeno a mia conoscenza; la prima volta che ci troviamo vorrei intrattenermi con Lei su questo argomento.

Coi migliori cordiali saluti:



Or:mls

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 21 Aprile 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

La produzione di acetilene dal metano è il risultato di reazioni fra radicali liberi che si formano nella piroscissione dell'idrocarburo.

Vorrei chiederLe se, a Suo avviso, uno studio spettroscopico della "fiamma" potrebbe fornire chiarimenti sul meccanismo del processo, allo scopo di determinare le condizioni di massimo rendimento.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



16 aprile 1951

GN/mr

Egr. Ing. Orsoni  
Sec. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ho ricevuto la traduzione del lavoro russo : "Spirale complessa (1)  
quale portatore per i catalizzatori" che Lei gentilmente mi ha inviato con la Sua del 11 c.m.

Non ritengo che il sistema possa avere importanza pratica se non in casi specialissimi. Può essere utilmente applicato in Laboratorio usando la spirale metallica che fa da supporto come resistenza elettrica per fornire il calore di reazione, nel caso di reazioni endotermiche.

Dal punto di vista pratico tale sistema presenta l'inconveniente di richiedere elevati volumi rispetto al volume effettivo del catalizzatore e perciò difficilmente può trovare applicazioni industriali.

Ritengo inoltre difficile impedire che il catalizzatore facilmente si stacchi dalla spirale metallica dopo lungo funzionamento.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

C. C. POSTALE: 8/8711  
CAM. DI COMM.: 884  
CASSELLA POSTALE: 8888

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 80.000.000.000

TELEFONO: 6888  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 14 marzo 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Produzione di cloruro di vinile da etilene.

Trascrivo il rapporto dell'Istituto di Ricerche su questo argomento, riguardante il mese di febbraio 1951:

"Dicloroetano da etilene e cloro .

In un apparecchio in ferro della capacità di litri 5 si è controllata la resa di produzione del dicloroetano in 50 kg/d, ed i rendimenti rispetto al cloro del 98,5-99% e rispetto all'etilene del 99,6-99,8%. Prove di distillazione del dicloroetano ottenuto hanno dimostrato una buona purezza tecnica.

Cloruro di vinile da dicloroetano.

Le prime prove a carattere orientativo effettuate hanno permesso di inquadrare lo studio entro limiti ben definiti. Si passa ora alla realizzazione di un'apparecchiatura più in grande, ma sempre su scala di laboratorio, per approfondire i dettagli della produzione."

Coi migliori saluti:



Or:mls

22 gennaio 1951

mr.

Egr. Ing. Orsoni  
Direzione Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

In seguito ai colloqui avuti con Lei e con l'Ing. Osella ho esaminato la possibilità di effettuare presso questo Istituto uno studio sistematico sulla polimerizzazione del cloruro di vinile.

Proporrei che i giovani che ci verranno assegnati inizino il lavoro con il seguente programma:

- 1) - Fare una completa ricerca sistematica e critica della letteratura
- 2) - Specializzarsi nelle misure fisiche di peso molecolare con metodi viscosimetrici e osmometrici. Per queste ultime misure noi monteremo delle apparecchiature analoghe a quelle usate al Politecnico di Brooklyn (Institute of Polymer Researches) di cui già ci siamo provvisti dall'America di alcune parti essenziali.
- 3) - Specializzarsi nello studio della struttura delle molecole ed in particolare delle ramificazioni applicando i metodi dell'infrarosso ed i metodi ultrasonici. Per entrambi disponiamo delle apparecchiature necessarie.
- 4) - Eseguire delle prove sistematiche di polimerizzazione, controllando le caratteristiche fisiche dei prodotti.

Non disponiamo per ora delle apparecchiature per misure elettriche e meccaniche, che verranno installate successivamente nel nostro costituendo Centro di Studi sulle materie plastiche. Penso che in un primo tempo tali misure potranno essere fatte presso i Laboratori di Cesano o di Castellanza.

La prego di confermarmi se Ella è d'accordo sul programma che Le ho brevemente esposto.

Cordiali saluti

(Prof. C. Natta)

1952

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 17 Dicembre 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Assorbimento di etere metilico da miscela gassosa mediante lavaggio ad acqua a 300 ata.

In relazione a quanto da Lei desiderato, abbiamo ricavato l'efficienza dei piatti della colonna di assorbimento in base alla correlazione di O'Connell, come è precisato nella breve Nota allegata.

In detta Nota è anche riportato il calcolo del numero teorico di piatti necessario per portare il contenuto di etere metilico nel gas da 0,01% vol a 0,0001% vol mediante assorbimento con acqua a 300 ata.

La quantità d'acqua considerata corrisponde al 100% di quella teoricamente necessaria. Questo numero teorico è stato calcolato utilizzando il dato di solubilità in acqua da Lei fornito: sono risultati graficamente n° 6 piatti teorici. L'efficienza calcolata è del 70%; l'assorbimento potrà essere quindi realizzato con 10 piatti effettivi (prudenzialmente aumentabili per tener conto di variazioni di esercizio).

Ci riserviamo nei prossimi giorni di confermare, attraverso un calcolo diretto, questo valore di efficienza. Ci baseremo per questo sulla relazione tra l'efficienza Murphree di una colonna a piatti ed il coefficiente globale di scambio di materia, come consigliato da Edmister.

E' nostra opinione che il valore di rendimento ricavato (70%), pur sembrando a prima vista elevato per un assorbimento a piat-

ti, possa trovare

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

Seguito alla lettera dell'11 Dicembre 1952 a Prof. Giulio Natta, Milano. 2.

ti, possa trovare giustificazione sia nell'elevata pressione, sia nell'alto valore del coefficiente di Bunsen dell'etere metilico in acqua, sia nella bassa viscosità dell'acqua.

La terremo informata dei nostri risultati non appena completati i calcoli.

Distinti saluti.

" MONTECATINI "

*Lebo* *Mordin*

Ng/amc.

All.: N° 1 Nota.

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 29 Dicembre 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta,  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Suppongo che il prof. Pastonesi Le avrà parlato del suo progetto di istituire una specie di Laboratorio di Tecnologia chimica in connessione col suo corso di impianti chimici.

Io trovo la cosa molto utile ed interessante, perchè è fondamentale per l'ingegneria chimica avere la possibilità non solo di studiare i procedimenti, ma altresì di misurare coefficienti di assorbimento, di trasmissione, di studiare dispositivi particolari, etc.

Alla prossima occasione vorrei intrattenermi con Lei su questo argomento, e frattanto Le porgo i miei migliori saluti.

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 624 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 5000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 17 Dicembre 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Abbiamo fatto un breve studio sulle possibilità della sintesi Fischer per quanto riguarda l'ottenimento di prodotti speciali; le prospettive sono interessanti in quanto che è possibile, fra l'altro, ottenere delle frazioni liquide ricche di olefine che possono servire come materia prima per l'oxosintesi.

Le due operazioni della sintesi Fischer e dell'oxosintesi dovrebbero essere funzionalmente abbinate.

Coi migliori saluti :

All.  
Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 824 - CASELLA POSTALE: 3896 - TELEFONO: 8333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 5000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 13 Dicembre 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

unisco alla presente il modulo  
di domanda di impiego che Le occorre.

Coi migliori saluti :



All.  
/sl.

11 Dicembre 1952

Spett. Direzione Settore S.E.P.S.  
Sec. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Unisco alla presente la relazione mensile del lavoro svolto  
dall'ing. Isidoro Ronzoni presso questo Istituto.

Distinti saluti

(Prof. G. Natta)

allegata: una relazione

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 9 Dicembre 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Sarebbe interessante considerare il complesso delle reazioni che possono essere attuate con un cracking ad alta temperatura e di breve durata, come quello che si impiega per l'ottenimento di acetilene dal metano.

E' probabile che con un procedimento di questo tipo si possa ottenere butadiene da butano.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000,000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 6 Dicembre 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Molti mesi fa parlammo della possibilità di ottenere il butadiene dall'unione di una molecola di acetilene e una di etilene.

Ella accennò che nonostante i tentativi, fino ad ora non si era trovato il modo di far accadere questa reazione.

Probabilmente ciò dipende dal fatto che, nelle condizioni di reazione, le molecole di acetilene hanno più tendenza a unirsi fra loro che non con quelle di etilene, e viceversa; ora vorrei suggerire di provare a mettere in azione il catalizzatore Ziegler, per vedere se il suo effetto, anche in questo caso, può dare qualche risultato inaspettato.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000,000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 12 Novembre 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Rimetto copia di lettera del prof. Buzzati, a proposito dell'impiego di fertilizzanti contenenti isotopi radio-attivi; alla prima occasione, gradirei intrattenermi con Lei su questo argomento, per vedere come si può organizzare seriamente una campagna di ricerche in questa direzione.

Coi migliori saluti :

Or/sl.  
All.



C O P I A.

ISTITUTO DI GENETICA  
UNIVERSITA' DI PAVIA

10 Novembre 1952.  
Piazza Botta - tel. 3029.

Dr. Ing.  
Bartolomeo Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Via Turati 18,  
Milano.

Caro Orsoni,

rispondo con notevole ritardo alla Tua del 24 Ottobre perchè non sono riuscito ad avere prima le informazioni che Ti interessano, essendo il collega botanico prof. Ciferri assente.

Presso l'Istituto di Botanica di questa Università, diretto dal prof. Raffaele Ciferri, esiste tutta l'attrezzatura necessaria per misure di radioattività in organismi che siano stati nutriti con isotopi radioattivi. Finora è stato fatto poco lavoro a causa della difficoltà di ottenere composti adatti contenenti isotopi opportuni. Ritengo quindi che Ti potresti appoggiare al detto laboratorio per far compiere gli studi che vi interessano. Sono certo che l'argomento interesserebbe moltissimo il prof. Ciferri, visto che egli si è occupato parecchio di fisiologia vegetale (ed ha anche scritto un grosso volume sull'argomento).

Spero che queste informazioni Ti possano servire a resto naturalmente a Tua disposizione per qualsiasi altri particolari Tu desiderassi avere.

Con il più cordiale saluto :

Adriano Buzzati-Traverso.

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
MILANO

SETTORE  
IDROCARBURI E DERIVATI

MILANO (134)  
Via F. Turati, 18

5.XI.52

- TECNOLOGICO -

Be/md

Egr. Sig.  
Prof. G. Natta  
Politecnico di Milano  
Istituto di Chimica Ind.  
MILANO  
Pz. Leonardo da Vinci.

Egregio Professore,

Le trasmettiamo il verbale della riunione tenutasi  
a Ferrara il 31.10.52.

Voglia gradire distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Deby* *Bertoni*

All.

\*

A

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 24.IX.1952  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi pregio inviarLe die  
ci copie della nota "Separazione dei com-  
ponenti di miscele gassose per assorbimen  
to frazionato isothermico in un solvente  
selettivo".

I clichés sono a Sua disposizione.

Cordiali saluti.

  
(Ing. Guido Greco)

Gr/mb

10 all.



10 luglio 1952

Alla Direzione  
del Settore S.E.P.S.  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turatti 18

GN/mr

Unisco alla presente la relazione mensile del lavoro svolto dall'ing. Ronzoni presso questo Istituto.

Un campione di altri 500 g di cloruro di polivinile di aspetto simile al Geon è stato inviato a Castellanza per provarne le caratteristiche meccaniche ed elettriche.

Distinti saluti

(Prof. G. Natta)

allegata: una relazione

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 56.000.000.000

TELEFONO: 6888  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

C. O. POSTALE: 8/8711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 8886

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 24 Ottobre 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

come Ella sà, sarebbe facilissimo avere dall'America degli elementi radioattivi artificiali da usare come "tracers" per ricerche, per esempio di carattere biologico.

Un problema che ci occupa da qualche tempo, in relazione ai nostri programmi di produzione, è il metabolismo per l'azoto ureico da parte delle piante, cosa che può essere seguita fertilizzando le piante stesse con urea avente un contenuto noto di carbonio C13.

*C14 ?*

Sarebbe necessario, a questo scopo, che noi ci mettessimo in contatto con una Organizzazione universitaria capace di effettuare ricerche di questo genere, e Le sarei grato di ogni Suo cortese suggerimento in proposito.

Coi migliori saluti :

Or/sl.

*Chioni*

*Cataly  
Bele  
comp  
sp  
14 vend*

*Amabile - Rivello  
al Cre*

*Prof. di coltura  
arbor*

*Prof. Cassini  
fruct  
arbor*

*Prof. Dotti  
cult. arbor*

*Prof. all. L...  
di Agronomia*

*Toggi  
Prof. di Botanica  
Universita  
(mi...)*

C. O. POSTALE: 8/8711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 8898

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 48.000.000.000

TELEFONO: 8888  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 5 luglio 1952  
VIA F. TURATI, 19

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,

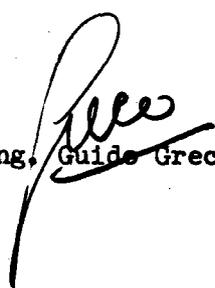
Le rimetto copia della traduzione eseguita, a cura dei nostri uffici, sulla conferenza da Lei tenuta a Francoforte.

Il traduttore fa presente che nel testo tedesco esistono numerose lacune e quindi pensa che esso sia stato copiato male da altra fonte.

La prego di far rivedere la traduzione e di rinviarmela corretta, per la definitiva stesura.

Le rimetto anche il testo tedesco ed il testo italiano originale da Lei a suo tempo consegnatimi.

Distinti saluti.

  
(Ing. Guido Greco)

3 all.

Gr/mb

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 24 Giugno 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Politecnico di  
Milano.

Mulino BURMA.

La Ditta Burberg ci ha mandato una offerta rela  
tiva ad un mulino BURMA tipo GM, destinato a me  
scolare e frantumare prodotti.

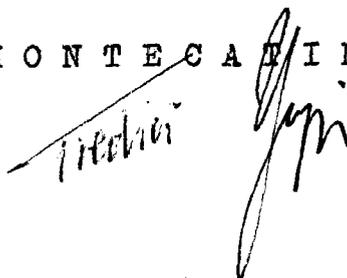
Questa offerta è stata provocata a seguito di u  
na visita di un nostro Tecnico durante l'Achema.  
Richiesto il nome di questo Tecnico alla Ditta,  
essa ci segnala di non ricordarlo.

Le saremmo grati di segnalarci se l'offerta La  
riguarda.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

AJ/ac



C. C. POSTALE: 8/8711 - CAM. DI COMM.: 824 - CASELLA POSTALE: 8896 - TELEFONO: 6388  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS B (A B) 5000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO; 2 Maggio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Ist. di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Ci preghiamo rimetterLe la documentazione relativa al Brevetto Americano 2.451.869, 19 Ott. 1948, di J.C. Rapean e Wm. E. Ross (Shell Development) sui "Processi di ossidazione catalizzata".

Coi migliori saluti.

"SETTORE PROGETTI E STUDI"

1 pubblicaz.

C1



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASILLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6933  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS B (A B) 5000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 29 Aprile 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Politecnico di  
Milano.

Visita Achema.

In data 22/4 Le abbiamo scritto invitandoLa ad inviare il modulo d'iscrizione alla Achema.

Pensiamo che abbia già provveduto. Comunque, nel dubbio che possa non esserLe pervenuto il modulo ed avendolo noi ricevuto un certo numero, provvediamo ad inviargliene copia in modo che possa provvedere a trasmetterla.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

AJ/ac  
All. 1

*Tredini*  
*Giulio Natta*

C. C. POSTALE: 8/9711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3896 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

29 marzo 1952

Egr. Ing. L. Orsoni  
Direttore S.B.P.S.  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Ugreste Ingegnere,

Come accennato le per telefono le invio la lettera della  
"Specialmaskiner" e la pregherei di saperne dire se risponde  
nel direttamente o se debbo rispondere io stesso.  
Coi migliori saluti

(Prof. G. Natta)

N.1 allegato

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 7 marzo 1952  
VIA F. TURATI, 18

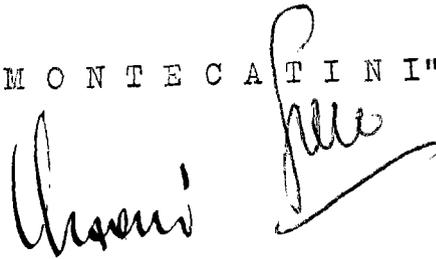
Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

ci preghiamo rimetterLe  
una copia della nostra relazione N. 929  
"Produzione di butadiene da frazione C4 -  
Nota X - Produzione di gomma sintetica".

Distinti saluti.

"MONTECATINI"



1 all.

Gr/mb

C. C. POSTALE: 3/8711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 27 Ottobre 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Sua 25. X.

A quanto mi risulta il grado di cristallizzazione  
del politene è una funzione della temperatura;  
alla temperatura ordinaria circa il 60% del pro-  
dotto è cristallizzato.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3696 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 5000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 23 Ottobre 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

il nostro ing. Junginger è volon-  
tieri a Sua disposizione per due o tre ore alla setti-  
mana, come assistente per la costruzione di impian-  
ti chimici al Politecnico.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/2711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 6 (A 6) 5000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 22 Ottobre 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Mi prego confermare che ho segnalato oggi stesso  
al Servizio del Personale la necessità di mettere a  
Sua disposizione altri due chimici per i compiti  
che questa mattina abbiamo considerato.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6933  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 6 (A 5) 5000 - 7-50

C. C. POSTALE: 8/8711  
CAM. DI COMM.: 884  
CASSELLA POSTALE: 8886

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 48.000.000.000

TELEFONO: 8888  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

**MILANO**

**SETTORE PROGETTI E STUDI**

MILANO 21 Ottobre 1952  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le sarei grato se Ella volesse farmi conoscere le Sue decisioni circa l'approvvigionamento di corpi di riempimento Stedman in acciaio inossidabile per la colonna sperimentale di 2", in relazione al colloquio che qualche tempo fa avemmo presso di Lei con l'Ing. Orsoni.

La ringrazio vivamente e Le invio i miei migliori saluti.

(Ing.  Guido Greco)

Gr/mb

14 Novembre 1952

Egregio Signor Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
Milano-Via Turati, 18

Egregio Ingegnere,

In una Sua precedente lettera Lei mi aveva informato che il rapporto tra la solubilità del butadiene ed il butilene è di 2.7 per la dimetilformamide.

Tale valore è molto interessante e superiore a quelli di alti solventi organici usati. L'impiego di un tale solvente ridurrebbe enormemente le spese di frazionamento, rispetto agli altri solventi organici proposti per il processo Distex.

È necessario però chiarire se tale rapporto si riferisce al 1-butene oppure al cis 2-butene od al trans 2-butene od a miscela dei tre buteni. Poiché la solubilità dei due esomeri cis e trans dovrebbe essere poco diversa può essere sufficiente conoscere quella della loro miscela mentre è prevedibile che il rapporto tra la solubilità del butadiene e quello del 1-butene sia notevolmente superiore a quelle tra butadiene e 2-buteni.

È da tener presente che è molto difficile preparare in laboratorio 1-butene puro ed anche per disidratazione del butanolo normale si ottiene una miscela di isomeri.

In pratica ci si trova sempre in presenza dei 3 isomeri.

Sebbene una separazione del butadiene dai 2-buteni (ma non dal 1-butene) sia possibile anche per rettifica, cionondimeno se si disponesse di un solvente selettivo con favorevole rapporto di solubilità anche per i 2-buteni, ci consentirebbe di separare in una sola operazione i tre buteni dal butadiene.

./.

E' importante perciò per uno studio più approfondito conoscere il rapporto tra le solubilità dei diversi buteni.

Cordiali saluti

(Prof. G.Natta)

17 Novembre 1952

zm/  
Egregio Signor Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
Milano

Le sarei molto grato se Ella potesse farmi inviare una bombola di ossido di etilene in sostituzione di altra bombola che abbiamo a suo tempo restituita vuota.

Tale ossido di etilene ci interessa per alcune ricerche sulla cinetica di reazioni successive dell'ossido di etilene con alcoli, in prosecuzione di lavori da tempo iniziati.

Grazie e cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

29 Luglio 1952

Egr. Ing. B. Orsoni  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Le unisco copia di appunti presi durante la visita del Prof.  
Ziegler a Muelheim avvenuta nei giorni 3-4 luglio c.a.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

N.1 allegato

11 Luglio 1952

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Soc. Montecatini  
S.E.P.S.  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

L'informo che il Prof. Rigamenti ha consegnato al Prof. Panetti del Politecnico di Torino, copia del Suo memoriale e del decreto legge proposto dal Prof. Giua. Al Prof. Cassinis li ho consegnati io stesso.

Sarebbe utile che la Montecatini provocasse un nostro incontro con il Sen. Boeri per la settimana prossima.

A causa dell'assenza del Prof. Cassinis, che stava poco bene nei giorni scorsi, non si è potuta ancora combinare la seconda riunione per esaminare la riforma degli studi di ingegneria chimica.

Il Prof. Piontelli sarà via sino al 28 luglio, ma si è dichiarato disposto di venire a Milano verso il 16 c.m. se tutti gli altri fossero d'accordo per una riunione in tale epoca.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

2.7.1952

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Facciamo seguito alla nostra del 1.7.1952  
per inviarLe in visione copia dei brevetti  
americani: No. 2,466,617 e No. 2,492,985  
facenti parte della serie di Brevetti da  
Lei richiesti in data 12.5.1952.

Distinti saluti.

"M O N T E C A T I N I"

*Tredini* *Alfano*

*RP* Cg/cs.  
All.:2.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

1.7.1952

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Facciamo seguito alla nostra del 23.5.52  
per inviarLe in visione una fotocopia del  
Brevetto Inglese No. 531.233: "Improvements  
in and relating to Oxidation of Low Molecu-  
lar Weight Hydrocarbons in Liquid Phase"  
facente parte della serie dei Brevetti da  
Lei richiesti in data 12.5.1952.

Distinti saluti.

"M O N T E C A T I N I"

*Jh* Cg/cs.

All.:1.

C. C. POSTALE: 3/9711 - CAM. DI COMM.: 824 - CASELLA POSTALE: 3696 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 8 (A 5) 5000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 1 Luglio 1952  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

*Vanni*

Egregio Professore,

ci preghiamo inviarLe  
copia delle nostre note :

- n. 960 : "Produzione di gomma sintetica -  
Nota IV - Scelta del procedimen-  
to per la separazione dei butile  
ni (n ed iso) dalla frazione C4".
- N. 962 : "Ricupero e surriscaldamento del  
vapore per un impianto di deidro  
genazione di n-butileni - Nota  
V".

Ci saranno molto gradite le Sue osservazioni.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

2 all.

Gr/mb

*Chiosi' fello*

C. C. POSTALE: 9/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3595 - TELEFONO: 6383  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 6000 - 7-50

1 luglio 1952

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Con riferimento alla Sua lettera del 21 giugno Le unisco una breve relazione fatta dal laureando Eugenio Prina su alcune prove che ha effettuato presso questo Istituto sulla conversione dell'ossido di carbonio.

Non Le avevo inviato, prima d'ora, tale relazione, perchè il lavoro non ha potuto essere completato. Il Prina, che attualmente si sta preparando per gli esami, ha dovuto interrompere il lavoro che aveva richiesto un certo tempo per mettere a punto l'apparecchiatura per ottenere la costanza della temperatura e la riproducibilità delle prove. Non ho però creduto utile destinare altri a tale ricerca.

Dalle misure del Prina si deve concludere che il catalizzatore americano è nettamente superiore a quello di Novara.

I catalizzatori a base di ossido di zinco sui quali avevo maggiori speranze sono meno attivi di quello di Novara. Non è escluso che attraverso uno studio sistematico possano essere migliorati, ma tale studio richiederebbe molto tempo.

Io ritengo che sia conveniente l'uso del catalizzatore americano, se non si oppongono ragioni di costo, che però dovrebbero essere di importanza secondaria rispetto all'economia realizzabile nell'esercizio.

La prego di ritornarmi il diagramma allegato di cui non possiedo altre copie.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

P.S. Poichè tempo fa l'ing. Mancinelli mi aveva chiesto notizie sullo stesso argomento La pregherei di informarlo dei risultati.

allegata: una relazione

26 Giugno 1952

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Sec. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Il Prof. Ziegler mi ha comunicato, prima di partire, che per il viaggio da Mülheim a Milano e ritorno ha speso 600 D.M., somma che secondo gli accordi dovrebbe essergli rimborsata dalla Montecatini.

Mi ha pregato di riferire per conto suo l'equivalente in lire e di trattenerle perchè ha in programma in agosto di fare delle escursioni sulle Alpi e passerà da Champoluc dove potrà consegnarvele.

I migliori saluti

(Prof.G.Matta)

15 ottobre 1952

Egr. Dr. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Le invio come presente la relazione dell'attività svolta  
dall'Ing. Isidoro Ronzoni nel periodo dal 1 al 30 settembre u.s.  
Distinti saluti

(Prof. G. Natta)

N. 1 allegato

25 ottobre 1952

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Abbiamo esaminato con i raggi X i seguenti idrocarburi:

- 1) Polietilene Ziegler a peso molecolare 5000 (?) prelevato a Mülheim . Temperatura di fusione completa 108°-110°
- 2) Paraffina durissima ottenuta con la sintesi Fischer con catalizzatori al rutenio a Mülheim (P.F. 118°-122°)
- 3) Paraffina della stessa origine estratta per 12 ore con metanolo per eliminare i prodotti a basso peso molecolare
- 4) Politene I.C.I.

I primi tre prodotti forniscono metodi spettri di diffrazione e risultano perciò molto cristallini, e ciò è la causa della loro fragilità. La mancanza di un annerimento diffuso di fondo nei fotogrammi indica che tali prodotti sono completamente cristallini e non contengono parti amorfe. Il politene I.C.I. appare invece molto poco cristallino. Si deve probabilmente attribuire la minore cristallinità roentgenografica del politene alla presenza di poche lunghe ramificazioni oppure al fatto che l'alto peso molecolare e quindi l'alta viscosità a temperature vicine a quelle di solidificazione impediscano l'orientamento delle molecole in cristalli.

Il prodotto Ziegler o non contiene ramificazioni o contiene ramificazioni corte (gruppi metilici) che non disturbano o disturbano poco la cristallizzazione.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 19 Settembre 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Mi prego rimettere un primo quantitativo di lega alluminio-magnesio, con la quale sarebbe da provare la fabbricazione di un primo quantitativo di catalizzatore per il processo Ziegler.

Unisco altresì copia di una Nota dell'Istituto Sperimentale Metalli Leggeri su questo argomento.

Coi migliori saluti :

All.  
Or/sl.



C. C. POSTALE: 8/8711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6999  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 28 Agosto 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le sarei grato se Ella volesse cortesemente considerare la mia lettera del 21 Giugno a proposito di una questione postata dalla Siemens sulle possibilità di esplosione da parte di composti del genere  $\text{NHg}_2\text{OH}$ .

La ringrazio e La saluto cordialmente.

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS B (A 5) 5000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 21 Giugno 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Alquanti mesi addietro Le facemmo avere un campione di catalizzatore americano (Girdler) per la conversione del CO, allo scopo di determinare l'efficienza.

Benchè non si tratti di un problema di punta della nostra Società, esso è tuttavia di grandissima importanza economica, perchè i catalizzatori attualmente impiegati richiedono un notevole consumo non necessario, in altre parole uno spreco, di vapore.

La pregherei perciò caldamente di esaminare la possibilità di effettuare le necessarie prove, per poter prendere le conseguenti disposizioni, e La saluto cordialmente.

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 624 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6933  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

1 AGOSTO 1952

Soc. Montecatini  
Ing. B. Orsoni  
Milano - via F. Turati 18

Le invio con la presente la relazione dell'attività svolta  
dall'ing. Isidoro Ronzoni nel periodo dal 1 al 31 luglio 1952

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

allegata: una relazione

18 Settembre 1952

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

La prego di scusarmi se rispondo con ritardo alla Sua lettera del 21 Giugno relativa ai composti esplosivi contenenti azoto, idrogeno ed ossigeno che possono formarsi dal mercurio a contatto con ammoniaca.

La formazione di tali composti è stata osservata soltanto qualora sia presente ossigeno poichè l'ammoniaca pura ed il mercurio non reagiscono tra di loro. Il composto più esplosivo pare sia il  $\text{NH}_2\text{OH}$ .

E' da tener presente che la presenza di ossigeno è possibile in tutti i casi in cui l'ammoniaca viene ottenuta per distillazione da soluzioni acquose (ad es. da gas di cokeria), o qualora l'ammoniaca venga travasata e trasportata con bombole.

Negli impianti di sintesi con separazione dell'ammoniaca per condensazione per raffreddamento la presenza di ossigeno è da escludersi, a meno che non si usi idrogeno elettrolitico e che l'introduzione del gas fresco non venga fatta tra la colonna di sintesi ed il condensatore.

Ritengo che la protezione della superficie del mercurio con liquidi a bassa tensione di vapore (tipo ftalato di ottile) non rappresenti un sistema sufficientemente sicuro a causa della solubilità dei gas ad alte pressioni.

Piuttosto è importante una perfetta pulizia degli apparecchi qualora vengano messi in opera, soprattutto nel caso che essi abbiano già precedentemente funzionato.

Un pericolo per la formazione di composti esplosivi si potrebbe avere quando gli apparecchi di misura venissero messi fuori servizio e venissero perciò a contatto con l'aria e poi fossero rimessi in opera senza una preventiva accurata pulizia dell'apparecchio e del mercurio.

Adottando tali precauzioni ed evitando che possa essere presente ossigeno nell'ammoniaca ritengo che non si debba avere preoccupazioni.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

C. G. POSTALE: 8/9711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 8886

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 48.000.000.000

TELEFONO: 6888  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 21 Giugno 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Le rimetto questa lettera della Siemens a proposito di un argomento di particolare interesse per noi, che è quello della misura della portata di ammoniaca sotto pressione.

Sembra che, come dall'estratto allegato, il mercurio possa formare con l'ammoniaca, in presenza della parete di ferro dell'apparecchio, e di tracce di ossigeno, dei composti esplosivi del genere  $NHg_2OH$ .

Si potrebbe pensare di proteggere il mercurio con uno strato di liquido a bassa tensione di vapore, per esempio ftalato di ottil.

Le sarei grato se volesse comunicarmi la Sua opinione in proposito; in tutti gli strumenti di questo genere che noi abbiamo installato, non abbiamo però fino ad ora avuto nessun incidente.

Coi migliori saluti :



All.

Or/sl.

# SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT

WERNERWERK FOR MESSTECHNIK

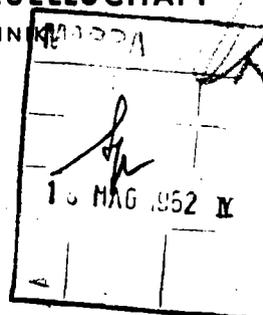
Firma

Siemens Società  
per Azioni

M i l a n o

Via Fabio Filzi 29

Italien



© KARLSRUHE  
Bahnhofplatz 14  
Postschließfach 559

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unsere Zeichen

Heutenr

-

-

Cal 754024-10159  
Schg/Fr

54

14.5.52

Betrifft

Strömungsmesser in Sonderausführung  
Ihre Bestellung Cal Spa/vm vom 14.1.52

Beiliegend übersenden wir Ihnen die Fotokopie eines Aufsatzes über die Einwirkung von Ammoniak auf metallisches Quecksilber aus der Zeitschrift "Die Naturwissenschaft".

Wie daraus ersichtlich, bildet Quecksilber zusammen mit Ammoniak explosive Verbindungen, sogenannte Millon'sche Basen, die schon durch Stoss oder Reibung explodieren können, wobei allerdings ausser geringer Mengen Luft noch Eisen als Katalysator notwendig ist.

Bei unseren Quecksilber-Schwimmermanometern wären somit die Bedingungen für die Bildung dieser Millon'schen Basen gegeben und es ist daher Vorsicht am Platze, wenn flüssiges oder gasförmiges Ammoniak gemessen werden soll. Zwischengefässe können nicht sicher schützen, da sich Ammoniak in allen Flüssigkeiten begierig löst.

Obwohl wir bereits vor dem Kriege grössere Stückzahlen von Schwimmermanometern in Sonderausführung für Ammoniak-Verbindungen geliefert haben, sind uns bis jetzt noch keine Katastrophenfälle bekannt geworden. Trotzdem möchten wir Sie anhand des beigelegten Aufsatzes auf die Möglichkeit einer Explosionsgefahr hinweisen und bitten um Mitteilung, ob Sie mit der am 4.2.52 bestätigten Ausführung einverstanden sind.

*Sitzung?*

Mit freundlichem Gruss  
SIEMENS & HALSKE

*W. Müller*



Anlagen

Fernsprecher  
32123/75

Fernschreiber  
078 821

Drahtenschrift  
Wernerwerkmess

Pankkonto  
Südwestbank Karlsruhe 3406

Postcheckkonto  
Karlsruhe 40024

Vorsitzender des Aufsichtsrats: Hermann von Siemens Vorstand: Vorsitzender: Ernst von Siemens Mitglieder: Theodor Frenzel; Hans Kerschbaum; Adolf Lohse; Bruno Pohlmann; Paul Stord; Stellvert. Mitglieder: Werner v. Linde; Eduard Mühlbauer; Gerhard Tacke

Die Anwendungsmöglichkeiten für Untersuchungen jüngerer geologischer Vorgänge — die, wie etwa die Verkarstungserscheinungen, auch wirtschaftliches Interesse finden — sind überaus vielfältig; es wird nun die Sache des Fachgeologen sein, sich ihrer zu bedienen.

Wien. HERBERT W. FRANKE.  
Eingegangen am 18. Oktober 1951.

- <sup>1)</sup> ZEUNER, F. E.: Nature [London] 166, 757 (1950).
- <sup>2)</sup> LIBBY, W. F., E. C. ANDERSON u. J. R. ARNOLD: Science (Lancaster, Pa.) 109, 227 (1949).
- <sup>3)</sup> ENGELKEMER, A. G., W. H. HAMILL, M. C. INGRAM u. W. F. LIBBY: Physic. Rev. 75, 1825 (1949).

**Einwirkung von Ammoniak auf metallisches Quecksilber.**

In der U.S.-Literatur wird berichtet, daß Quecksilber (Hg) und Ammoniak (NH<sub>3</sub>) unter Bildung heftig explodierender Stoffe reagierten<sup>1), 2), 3)</sup>. Die Reaktionen erfolgten in Gegenwart von Eisen und Glas sowie von geringen Mengen Luft. Hierzu teilt R. G. ROBERTS<sup>4)</sup> mit, daß reines Hg und reines NH<sub>3</sub> in Glasgefäßen nicht reagieren. Er führt die Bildung der Explosivstoffe auf katalytische Reaktionen (eiserne Gefäßwände) zurück. Der von JOHN J. SAMPREY<sup>5)</sup> vorgefundene Explosivstoff hatte grau-braunes Aussehen. Eine Analyse, die der genannte Forscher ausführen ließ, ergab, daß es sich um Entwässerungsprodukte der MILLONSCHE Base handelt. Nach K. A. HOFMANN und E. C. MARBURG<sup>6)</sup> gibt es deren zwei [I. NH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>H<sub>2</sub>; II. NH<sub>2</sub>OH], wovon das NH<sub>2</sub>OH durch Stoß oder leichtes Reiben explodiert.

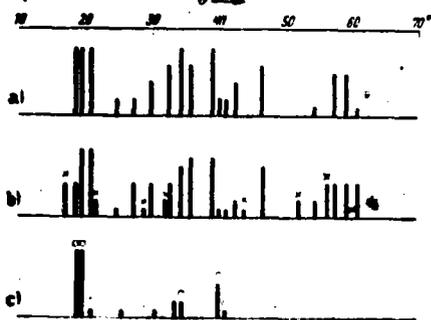


Fig. 1a—c. Schematische Wiedergabe der erhaltenen Pulveraufnahmen. Co-K<sub>α</sub>-Strahlung bei etwa 32 kV und 20 mA; Kameradurchmesser 57,4 mm; Belichtungszeit 2 Std. a MILLONSCHE Base (synthetisch); b vorgefundener Stoff (die nicht angekreuzten Linien sind der MILLONSCHE Base zuzurechnen); c MILLONSCHE Base, nach teilweiser Entwässerung (synthetisch).

Ein bei der Ges. Linde untersuchter Explosivstoff ist teils tiefdunkelbraun, teils dunkelgrau. Er ist mit winzigen Hg-Kügelchen durchsetzt und explodiert im allgemeinen erst beim Erhitzen. Qualitativ wurden N und Hg nachgewiesen. Eine spektralanalytische Untersuchung ergab an metallischen Verunreinigungen: 0,5% Fe; etwa 2 bis 3% Ca; über 0,1% Cu als Beimengung; Mg, Sn und Mn in Spuren unter 0,05%. Ferner Si in Spuren unter 0,05%.

Fig. 1b zeigt das Röntgendiagramm des Stoffes. Dies enthält sämtliche Linien, welche MILLONSCHE Base (Fig. 1a) liefert, allerdings mit geringen Unterschieden in den Intensitäten. Beim Versuch, die synthetisch hergestellte Base zu entwässern, wurde ein Produkt erhalten, dessen Diagramm Fig. 1c zeigt. Dieses weist außer sechs Linien, die noch von der Base herrühren (in Fig. 1c durch Kreise gekennzeichnet), nur drei wenig scharfe neue Linien auf. Von dem Präparat konnte noch kein linienreicheres Diagramm erhalten werden.

Aus den Diagrammen a und b (Fig. 1) geht hervor, daß Hauptbestandteil des vorgefundenes Stoffes MILLONSCHE Base ist. Die festgestellten explosiven Eigenschaften dürften höchstwahrscheinlich durch geringe Mengen NH<sub>2</sub>OH hervorgerufen werden, das sich aus der Base gebildet hat.

Übrigens fanden auch schon C. MATIGNON und G. DESPLANTES<sup>7)</sup>, daß NH<sub>3</sub> zugunsten einer langsamen Oxydation von Hg bei Raumtemperatur wirkt, wobei sich MILLONSCHE Base bildet. Ursache für die Entwässerung der Base dürfte die monatelange Einwirkung von NH<sub>3</sub> sein.

Die Entstehungsbedingungen gleichen denen der amerikanischen Forscher<sup>1), 2), 3)</sup>. Das NH<sub>3</sub> enthielt durchschnittlich 5 Vol-% Luft und der NH<sub>3</sub>-Druck betrug ~2,5 ata. Vor-

übergehend stieg er auf ~10 ata an, so daß bei Raumtemperatur, die stets vorlag, auch die Bildung von flüssigem NH<sub>3</sub> möglich war. Hg und NH<sub>3</sub> standen in Berührung mit Glas und Eisen.

Da mit geringen Mengen Sauerstoff immer zu rechnen ist, bestand das Problem darin, die Oxydation des Hg zu verhindern. Dies wird durch Zinkamalgame mit einem Gehalt von etwa 1% Zn zu erreichen versucht. Es bilden sich geringe Mengen ZnO, die sich in der über dem Amalgam zeitweise vorhandenen NH<sub>3</sub>-haltigen Ölschicht lösen. Hierdurch werden Verschmierungen und Schlackenbildung verhindert<sup>7)</sup>. Das Öl wird von kondensiertem NH<sub>3</sub> ab und zu weggespült.

Versuchsstand der Ges. Linde in Wiesbaden-Dotzheim.

Eingegangen am 28. September 1951.

R. WEBER.

- <sup>1)</sup> BRUNT, VAN: Science (Lancaster, Pa.) 64, 63 (1927).
- <sup>2)</sup> HENDERSON, L. M.: Ind. Eng. Chem. 10, 73 (1932).
- <sup>3)</sup> SAMPREY, JOHN J.: Refrigerat. Engng. 14, 349 (1947).
- <sup>4)</sup> ROBERTS, R. G.: Science (Lancaster, Pa.) 94, 591 (1941).
- <sup>5)</sup> HOFMANN, K. A., u. E. C. MARBURG: Ann. 308, 208 (1899).
- REMY, H.: Lehrbuch der anorganischen Chemie, 4. u. 5. Aufl. Bd. II, S. 490. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft 1949. — Vgl. auch GAUDECHON, H.: Ann. Chim. Phys. 22, 151 (1911). — FRANKLIN, E. C.: Amer. Chem. J. 47, 391 (1912).
- <sup>6)</sup> MATIGNON, C., u. G. DESPLANTES: C. R. heb. Séances Acad. Sci. 140, 854 (1905).
- <sup>7)</sup> KUSS, E.: Angew. Chem. 62, 521 (1950).

**Über die enzymatische Glutathionhydrolyse durch isolierte Zellkerne aus Schweinelebern.**

Seit den Arbeiten von GRASSMANN und Mitarbeitern<sup>1)</sup> ist die Resistenz von Glutathion gegen proteolytische Fermente bekannt; es liegt dies wohl an der  $\gamma$ -Peptidbindung zwischen

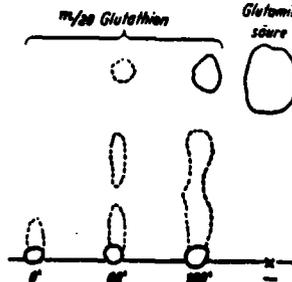


Fig. 1. Papierchromatogramm eines Zellkernfiltrats nach 0 bzw. 60 und 180 min Inkubation mit Glutathion. Rechts l-Glutaminsäure als Testlösung. Glutathion verbleibt auf der Startlinie unter geringfügiger Schwanzbildung. Nach 60 min ist ein sehr schwacher, nach 180 min ein deutlicher Glutaminsäurefleck mit Ninhydrin nachweisbar.

Glutaminsäure und Cystein. Nach GRASSMANN vermögen Pankreaspräparate, die reich an Carboxypeptidase waren, lediglich Glykokoll abzuspalten, während Glutaminylcystein aneinander erhalten blieb. Andererseits spaltet Nierengewebe nach den neuesten sehr eingehenden Untersuchungen von BINKLEY<sup>2), 3)</sup> und Mitarbeitern zunächst durch ein Glutathionase benanntes Ferment Glutaminsäure ab; das verbleibende Cysteinylglycin wird dann durch eine ubiquitäre Dipeptidase weiter zerlegt.

Wie wir nun im Laufe anderer Untersuchungen gefunden haben, enthalten auch Zellkerne aus Schweinelebern die sog. Glutathionase, sind also zur Lösung von  $\gamma$ -Peptidbindungen imstande. Die zu den Versuchen benutzten Zellkerne wurden nach LANG und SIEBERT<sup>4)</sup> aus schlachtfrischen Schweinelebern gewonnen. Je etwa 0,5 cm<sup>3</sup> reines Kernsediment wurden mit m/20 oder m/10 Glutathion inkubiert; die Reaktion wurde durch kurzes Einstellen in ein kochendes Wasserbad unterbrochen. Nach Zentrifugieren wurde die überstehende Lösung papierchromatographisch untersucht. Als Papier dienten mit gleich guter Eignung Schleicher & Schüll 2043b oder Whatman 1, als Lösungsmittel ein i-Butanol-2 n Essigsäure-Glykol-Gemisch wie 80:15:5. Ein typischer Versuch ist in der Figur wiedergegeben (Fig. 1).

Da bei den Umpeptidierungsreaktionen mit Glutathion, die von HANKS<sup>5)</sup> und Mitarbeitern beschrieben worden sind, Glutaminylleucin bzw. Glutaminylphenylalanin auftreten, ist zu vermuten, daß die Freisetzung von Glutaminsäure einer der für eine Umpeptidierung notwendigen Schritte ist. Hierzu jedenfalls sind auch die von uns dargestellten Zellkerne imstande. Die weitere Bearbeitung ist im Gange.

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 5 Settembre 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Ho provveduto a far assumere il dr. Magri per il  
Settore Idrocarburi; occorre ora designare l'altro  
Chimico, da scegliere fra quelli del Corso di per-  
fezionamento, e Le sarei grato di Sua cortese pro-  
posta.

Grazie e cordialità :

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 824 - CASELLA POSTALE: 3696 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 6 (A B) 6000 - 7-50

C. O. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 8996

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 48.000.000.000

TELEFONO: 6899  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

**MILANO**

**SETTORE PROGETTI E STUDI**

MILANO 8 Luglio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

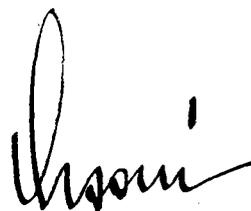
Come abbiamo discusso durante il viaggio di ritorno da Mülheim, sarebbe bene che ci mettessimo d'accordo per trasferire progressivamente all'Istituto Ricerche di Novara i lavori di carattere meno impegnativo, che attualmente sono in corso presso il Suo Laboratorio, come determinazioni di solubilità, etc.; viceversa, il Suo Laboratorio dovrebbe successivamente incaricarsi dei lavori di carattere fondamentale.

A sostegno di questi, l'organizzazione dei nostri Uffici è a disposizione per i calcoli preliminari, il cui tenore ed estensione Le sono noti per precedenti esempi.

Il sig. ing. Giustiniani è d'accordo per questa impostazione, e per la prima volta che ci incontriamo La pregherei di far preparare un elenco dei lavori attualmente in corso presso il Suo Laboratorio, per poter prendere le disposizioni di carattere esecutivo.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



19 giugno 1952

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via P. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Come Le ho già accennato a voce, ho avuto, durante la mia permanenza in Svezia due lunghi colloqui rispettivamente il 10 giugno a Botens ed il 12 a Goteborg, con l'Obering C.O. Fredriksson della Soc. Elektrokemiska A.B. di Bohns, che mi è stato presentato dal Dr. Lindmark.

La Soc. Elektrokemiska A.B., pur essendo una società a se stante, appartiene come capitale al potente gruppo Iggesund A.B. che è uno dei maggiori produttori di cellulosa della Svezia e che ha larghe disponibilità di capitali.

Nello stabilimento di Bohns che produce quasi 40 t/giorno di cloro, vi è una disponibilità di 1 t/giorno di idro cloro elettrolitico, di cui circa 1/3 viene utilizzato ed il resto viene bruciato.

Alla Soc. Elektrokemiska interesserebbe produrre metanolo sintetico in un impianto avente una potenzialità di 20 t/giorno, corrispondente all'attuale importazione svedese. Vorrebbe prendere rapidamente una decisione definitiva che altri la preceda in tale iniziativa.

Si è discusso il problema delle materie prime. Escluso l'impiego della torba, che era stato preso prima in considerazione dagli svedesi, il problema resta limitato a due materie prime possibili:

- 1) olio combustibile
- 2) idrogeno elettrolitico e coke.

La seconda soluzione sarebbe preferita dagli svedesi, perchè essi ritengono più sicuro l'approvvigionamento del carbone che quello del petrolio e perchè in caso di emergenza avrebbero sempre la possibilità di avere del carbone di legna dalla loro Soc. consociata Iggesund proprietaria di grandi foreste.

Poichè anche l'ing. Giustiniani è d'accordo che si esamini il problema, io proporrei di prendere in considerazione entrambi le soluzioni : a- produzione di parte dell'idrogeno per elettrolisi ed utilizzazione dell'ossigeno per gasificare coke, b- gasificazione di olio combustibile con ossigeno.

E' sufficiente per ora un preventivo di massima di costo di impianto e di esercizio e l'indicazione dell'area totale e di quella coperta. Per i serbatoi ed i gasometri è sufficiente indicare la capacità. Per la produzione di idrogeno ed ossigeno elettrolitico basta indicare i consumi di energia senza considerare nel preventivo il costo dei convertitori.

Le esamino i costi unitari in Svezia:

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| Olio pesante:        | 139 corone/t    |
| Carbone coke         | 150 " "         |
| Carbone combustibile | 103 " "         |
| Energia              | 0.03 corone/kWh |

Salari: un operaio presente tutto l'anno viene valutato, considerando 4 turni, comprese assicurazioni, ecc. a :  
65.000 corone/anno

Normalmente si concede un'alta tassa sul capitale del 3,5 %. Per legge non sono consentiti ammortamenti superiori al 20 %, ma normalmente si considera il 10 %/anno.

L'acqua è disponibile in abbondanza, con durezza inferiore a 5 gradi. La temperatura minima dell'acqua è 3° per 1,5 mesi, la minima nell'inverno 0°.

Attualmente il metanolo importato costa in Svezia 0.80 corone al kg. I presupposti sono perciò molto favorevoli purchè si realizzi una produzione di metanolo sintetico. Il valore ufficiale della corona è di 120 L. Italiane, quello a mercato libero 100-105.

Se tu sei pronto se noi potessimo esaminare rapidamente il problema.

Per quanto riguarda la produzione di formaldeide, di cui si era pure parlato, preferirei attendere la messa in marcia dell'impiantino di Castellanza.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 2 Ottobre 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

ho conferito oggi col sen. Caron, Segretario della IX Commissione del Senato, che sarà chiamata a dare il proprio parere sul progetto di legge Giua-Rizzo al Relatore, sen. Boeri.

Ho illustrato al sen. Caron il punto di vista della Asschimi e gli ho rimesso i documenti qui uniti.

La mia impressione è che il disegno di legge Giua-Rizzo si incaglierà per un tempo indeterminato.

Coi migliori saluti :

No. 4 allegati.  
Or/sl.



2 Ottobre 1952.

Preg. mo Signore  
Sen. Avv. Giovanni Battista Boeri  
Corso Italia 6,  
M i l a n o.

Pregiatissimo Senatore,

oggi ho conferito col Sen. Caron, Segretario della IX Commissione del Senato, che sarà incaricato di dare il parere a proposito del disegno di legge Giua-Rizzo.

Ho dato al Sen. Caron l'unito appunto, nonché una copia del disegno di legge Giua da noi emendato e reso accettabile; come Ella stessa aveva rilevato gli verrebbe però in tal modo a mancare ogni reale contenuto e ragion d'essere.

Ora che siamo venuti a conoscenza dell'esistenza di questo disegno di legge Vanoni-Zoli, non ci resta che sostenerlo, in quanto esso, come caso particolare, prevede anche la regolamentazione della posizione professionale dei chimici, che è appunto l'oggetto del disegno Giua, ma considerando la posizione dei chimici in modo non privilegiato rispetto a quella degli altri.

La prego di gradire i miei cordiali ossequi.

No. 3 allegati.  
Or/sl.

**PROPOSTA DI LEGGE**

**sulla**

**REGOLAMENTAZIONE DELLA PROFESSIONE DEL CHIMICO**

(Testo emendato rispetto a quello presentato al Senato della Repubblica il 9/V/52 d'iniziativa dei Senatori Gina e Rizzo).

Milano, 1 Ottobre 1952.

PROPOSTA DI LEGGE

sulla

REGOLAMENTAZIONE DELLA PROFESSIONE DEL CHIMICO

(Testo emendato rispetto a quello presentato al Senato della Repubblica il 9/V/52 d'iniziativa dei Senatori Giua e Rizzo).

Art. 1

Il titolo di Chimico spetta al Laureato in scienze chimiche che sia abilitato all'esercizio della professione di Chimico, nonché ai docenti universitari in materie chimiche.

Per l'esercizio della libera professione il Chimico deve essere iscritto all'Albo dei Chimici.

Art. 2

Sono usualmente oggetto dell'esercizio della professione di Chimico le seguenti attività:

- a) le analisi fatte con metodi chimici o con metodi fondati su cognizioni note ai Chimici;
- b) le perizie e le consulenze in materie chimiche;
- c) dal punto di vista chimico, lo studio ed il controllo di prodotti e procedimenti chimici e la conduzione di lavorazioni e operazioni industriali.

Dovranno essere affidate esclusivamente ad un Chimico quelle mansioni che siano espressamente previste di sua competenza esclusiva nelle norme che disciplinano le diverse attività produttive ed industriali.

Art. 3

Gli onorari, le indennità ed i rimborsi di spese spettanti

./.

al Chimico che eserciti la libera professione sono stabiliti con tariffa a carattere nazionale, approvata con decreto del Capo dello Stato, su proposta del Ministro per l'Industria e Commercio di concerto con quelle per la Grazia e Giustizia e con quelle per l'Agricoltura, nonché con l'Alto Commissario per l'Igiene e la Sanità pubblica.

#### Art. 4

I compensi per le prestazioni del Chimico libero professionista saranno determinati, nella tariffa precisata all'articolo precedente, con riferimento alla durata, al valore ed alla complessità delle prestazioni medesime, tenendosi conto, altresì, della sede, delle responsabilità e dell'urgenza con la quale viene richiesta e prestata l'opera del professionista.

#### Art. 5

Conservano il diritto di essere iscritti all'Albo dei Chimici e di esercitare la libera professione coloro i quali tali diritti abbiano acquisito in forza degli Art. 19, 20 e 21 del R.D. 1° Marzo 1928 n. 842.

Analogamente, per coloro che tali diritti abbiano acquisito in forza dell'Art. 22 di detto R.D. 1° Marzo 1928 n. 842; per altre questi ultimi continueranno ad essere iscritti nell'"elenco supplementare" previsto da tale disposizione.

#### Art. 6

Per i rapporti organizzativi, previdenziali e disciplinari riguardanti i Chimici liberi professionisti avranno vigore le norme di cui al decreto n. 233 del 13 Settembre 1946.

Milano, 2 Ottobre 1952.

REGOLAMENTAZIONE DELLA PROFESSIONE DEL CHIMICO.

Altri elementi sono emersi a proposito dei precedenti del disegno di legge Giua-Rizzo.

Nel 1951 era stato presentato un disegno di legge Vanoni-Zoli, il cui testo è qui allegato, il quale si proponeva di delegare al Governo la regolamentazione della posizione professionale degli ingegneri, chimici, architetti, agronomi, geometri, periti, etc.

Il progetto Giua-Rizzo invece, presentato più tardi, tende a regolamentare soltanto la professione del chimico, e ciò accogliendo sostanzialmente i voti formulati dal Congresso Nazionale dei Chimici del 1948, i quali tendevano proprio a dare al chimico la veste di professionista qualunque fosse la sua posizione di professionista o di dipendente di Enti pubblici o di Società private.

In altre parole il progetto Giua-Rizzo tendeva ad anticipare e a deformare nel senso desiderato dagli interessati, cioè dalla categoria dei chimici, quanto come caso particolare avrebbe invece dovuto essere considerato nella legge Vanoni-Zoli.

Sarebbe per conseguenza opportuno sospendere l'esame e l'inoltro del disegno Giua-Rizzo fino a quando non sia definito e varato il disegno Vanoni-Zoli.

Probabilmente, una volta definito tale progetto non vi sarà più ragione di considerare in modo speciale casi particolari, come si tende a fare col disegno Giua-Rizzo per la categoria dei chimici.

All.  
Cr/sl.

## DISEGNO DI LEGGE VANONI-ZOLI.

**Disegno di legge - Articolo unico. - Il Governo è delegato a provvedere, entro due anni dalla entrata in vigore della presente legge, alla revisione degli ordinamenti delle professioni di ingegnere, di architetto, di chimico, di professionista in economia e commercio, di attuario, di agronomo, di geometra, di ragioniere, di perito agrario e di perito industriale, uniformandosi ai principi e criteri direttivi appresso indicati:**

- a) la determinazione del campo delle attività professionali non deve importare attribuzioni di attività in via esclusiva;
- b) la costituzione degli organi professionali deve ispirarsi a principi democratici;
- c) l'iscrizione negli albi non deve in alcun caso consentirsi agli impiegati dello Stato e delle altre pubbliche amministrazioni, ai quali, secondo gli ordinamenti loro applicabili, sia vietato l'esercizio della libera professione;
- d) i procedimenti relativi alla iscrizione e alla cancellazione dall'albo e quelli in materia disciplinare devono essere regolati in maniera da assicurare la tutela dei diritti degli interessati e la difesa degli incolpati.

/sl.

APPUNTO AL DISEGNO DI LEGGE SULLA PROFESSIONE DEL CHIMICO  
PRESENTATO AL SENATO IL 9.5.1952

(Prof. R. RIGAMONTI)

Articolo 1

Nessuna particolare osservazione

Articolo 2

L'attività professionale chimica, in tutte le sue forme ed applicazioni, non può spettare esclusivamente al chimico quale esso è definito nell'articolo 1: occorre ricordare anche la figura dell'ingegnere chimico dell'ingegnere industriale chimico e dell'ingegnere minerario, che possono pure in molti casi, soprattutto particolari, espletare meglio del chimico l'attività suddetta.

Ciò vale anche per i casi particolari citati nello stesso articolo. Per esempio, molte lavorazioni chimiche possono essere eseguite altrettanto bene e spesso anche meglio, da ingegneri chimici o minerari: si pensi ad es. alla preparazione dell'ammoniaca sintetica, dell'acido nitrico, dell'acido solforico catalitico, alle distillerie, agli zuccherifici, alle acciaierie, alla lavorazione di minerali, ecc. nelle quali l'opera del chimico è limitata tutt'al più alla parte analitica e controlli di lavorazione, mentre la parte di lavorazione vera e propria richiede spesso più nozioni di ingegneria che di chimica.

Lo stesso dicasi per le perizie e consulenze chimiche, in molte delle quali la conoscenza del chimico (sia esso un chimico puro, un chimico industriale od un chimico farmacista) sono insufficienti a dare un responso sicuro, preciso ed economicamente utile. Tocca all'autorità giudiziaria, per le perizie, ed agli industriali, per le consulenze, il saper scegliere la persona più adatta al caso, non alla legge il fissarlo in modo limitativo.

Infine per quanto riguarda il punto c), progettazione e messa a punto di processi chimici e relativi impianti, è assolutamente da escludersi che tali mansioni possano essere affidate solo a chimici, anzi in molti casi si dovrebbe escludere il chimico da tali mansioni; per esempio la progettazione di impianti non può essere affatto eseguita, tranne che per cose di piccola entità, neppure dal chimico industriale, le cui cognizioni delle discipline principali necessarie per tali progettazioni (fisica tecnica, idraulica, elettrotecnica, termodinamica applicata all'ingegneria, scienza delle costruzioni, impianti chimici, ecc.) sono assolutamente insufficienti.

Ed anche la progettazione e la messa a punto dei processi chimici non può spettare esclusivamente al chimico; bisognerebbe fare, se mai, distinzione fra studio di laboratorio del processo chimico e studio pratico del ciclo di lavorazione, lasciando il primo al chimico, il secondo all'ingegnere chimico. Valga in proposito l'esempio dell'industria chimica U.S.A., certamente oggi la più sviluppata e perfezionata nel mondo, la quale dopo aver studiato in fase di laboratorio un nuovo processo, si associa a ditte ed uffici tecnici (e quindi ingegneri) specializzati nella realizzazione di impianti chimici per lo studio e la messa a punto del processo su scala pilota dapprima, industriale poi.

Sembra allo scrivente che non sia assolutamente possibile fare una netta distinzione, in tutti questi casi su esposti, tra ciò che può fare e spetta fare al chimico e ciò che può fare e spetta fare ad altre categorie, e che sia molto più utile e costruttivo il richiamarsi ad una collaborazione, intelligente e senza diffidenze, tra le varie categorie professionali a tutto vantaggio dell'industria e del paese.

Una distinzione estremamente netta tra le varie mansioni, così come è esposta nell'articolo in questione, non farebbe che determinare uno stato di tensione fra le varie categorie che ~~guastere~~ ostacolerebbe la suddetta collaborazione.

Sembra quindi che questo articolo debba o essere abolito o per lo meno modificato, dicendo che "spettano esclusivamente al chimico tutte quelle mansioni chimiche (analisi, perizie, ecc.) riguardanti discipline ed argomenti la cui teoria e pratica è insegnata soltanto nei corsi di laurea in scienze chimiche e non in corsi di lauree affini" (ad es. analisi bromatologiche ecc.) mentre per tutti gli altri casi si deve solo dare la preferenza al chimico là dove si richiede una somma di conoscenze chimiche che i laureati in lauree affini, per la natura dei corsi seguiti, non posseggono o posseggono solo in grado minore. E questo è ciò che già in pratica, nella stragrande maggioranza dei casi avviene.

### Articolo 3

Anzitutto si fa osservare che la formulazione di questo articolo è sostanzialmente sbagliata, poichè prendendolo alla lettera si dovrebbe dedurre per es. che la direzione di una centrale elettrica, o di un cantiere, o di un'officina meccanica debbano essere affidati ad un chimico. Infatti anche in questi casi si compiono "lavorazioni..... che presentano pericoli per la salute e per l'incolumità..... del personale addetto": pericoli di essere fulminati dalla corrente ad alte tensione nel

primo caso, di cadere da un'impalcatura od altro nel secondo caso, di essere ferito da una macchina operatrice ecc. nel terzo. Certamente bisogna aggiungere almeno l'aggettivo "chimiche" a "lavorazioni" nel capoverso 2°.

In secondo luogo, anche il capoverso 1° deve essere modificato e reso più preciso: poichè per esempio mentre sembra utile (ma non necessaria) la sua applicazione al caso dei prodotti esplosivi e dei prodotti farmaceutici, sembra non necessaria nè utile la sua applicazione al caso dei prodotti infiammabili e dei prodotti cementanti e leganti, le cui caratteristiche sono pure disciplinate da particolari leggi e regolamenti: infatti non è affatto necessario un laureato per la direzione o la sorveglianza di un forno a calce e le mansioni direttive tecniche di una cementeria o di una raffineria di benzina od olii minerali sono, per la natura stessa degli impianti, di gran lunga più da ingegnere (e talvolta neppure ingegnere chimico) che da chimico.

In linea generale si deve poi osservare che la direzione sia pure tecnica, di uno stabilimento chimico non è mansione che richieda solo la conoscenza di discipline chimiche, ma un insieme di dati e di nozioni che spesso esulano dal campo prettamente chimico, talvolta anzi tale insieme di nozioni e di doti ha una importanza di gran lunga superiore a quella delle conoscenze chimiche, e spesso è posseduto più da un ingegnere, ed in qualche caso anche da dottori in scienze economiche e commerciali od altro.

D'altra parte si può osservare che come la legge prescrive che alla direzione tecnica ad es. di un cantiere per la costruzione di un ponte o di un edificio sia un ingegnere, così è giusto che la legge prescriva che alla direzione tecnica di alcune particolari e delicate lavorazioni chimiche sia un laureato in scienze chimiche. Bisogna però non dimenticare che a quest'ultima categoria appartengono anche gli ingegneri chimici e gli ingegneri industriali chimici; e quindi, come la direzione di un cantiere non è appannaggio del solo ingegnere civile, ma può spettare se non andiamo errati, anche ad un ingegnere industriale, così la direzione di particolari lavorazioni chimiche non può essere riservata solo ai chimici, ma anche agli ingegneri chimici od agli ingegneri industriali chimici.

Pertanto si ritiene che l'articolo 3° debba essere modificato:

- a) - aggiungendo alla prima frase: "ed eventualmente ad un ingegnere chimico o ad un ingegnere industriale chimico"
- b) - limitando e precisando il primo capoverso, per es. alle sole sostanze farmaceutiche ed agli esplosivi.
- c) - sopprimendo il capoverso 2°, o quanto meno modificandolo nel senso che "dovrà essere data la preferenza ai chimici, ingegneri chimici ed ingegneri industriali chimici per la direzione tecnica degli stabilimenti in cui si compiono lavorazioni chimiche che ecc.ecc."

Ma soprattutto è opinione dello scrivente che valga anche per questo articolo, come ed ancora più che per il precedente, il concetto della necessità di una collaborazione tra le varie categorie, più che di una distinzione e separazione. L'utilità delle precisazioni che la legge in questione vuol fare si ravvisa soltanto agli effetti di responsabilità civili e penali e pertanto deve essere ristretta a quei casi, nei quali la somma delle cognizioni chimiche richieste è particolarmente forte e tale da essere posseduta soltanto dal chimico, come anche sopra si è accennato. Sembra piuttosto allo scrivente che tale precisazione debba essere applicata e resa più rigorosa non tanto alla figura del direttore tecnico di uno stabilimento, quanto a quello del capo reparto, e ciò perchè in uno stabilimento si possono compiere in alcuni reparti lavorazioni prettamente chimiche che richiedono, per essere ben condotte ed evitare o ridurre pericoli, un chimico: in altri reparti lavorazioni che per la loro natura chimica e meccanica, contemporaneamente, sempre per essere ben condotte ed evitare o ridurre i pericoli, richiedono la direzione di un ingegnere chimico o industriale chimico: ed infine in altri reparti ancora lavorazioni di carattere maggiormente od esclusivamente meccanico o costruttivo che debbono essere sorvegliati da un ingegnere industriale o civile.

Articolo 4 e seguenti

Nessuna osservazione

APPUNTO AL DISEGNO DI LEGGE SULLA PROFESSIONE DEL CHIMICO  
PRESENTATO AL SENATO IL 9.5.1952

(Prof. R. RIGAMONTI)

Articolo 1

Nessuna particolare osservazione

Articolo 2

L'attività professionale chimica, in tutte le sue forme ed applicazioni, non può spettare esclusivamente al chimico quale esso è definito nell'articolo 1: occorre ricordare anche la figura dell'ingegnere chimico dell'ingegnere industriale chimico e dell'ingegnere minerario, che possono pure in molti casi, soprattutto particolari, espletare meglio del chimico l'attività suddetta.

Ciò vale anche per i casi particolari citati nello stesso articolo. Per esempio, molte lavorazioni chimiche possono essere eseguite altrettanto bene e spesso anche meglio, da ingegneri chimici o minerari: si pensi ad es. alla preparazione dell'ammoniaca sintetica, dell'acido nitrico, dell'acido solforico catalitico, alle distillerie, agli zuccherifici, alle acciaierie, alla lavorazione di minerali, ecc. nelle quali l'opera del chimico è limitata tutt'al più alla parte analitica e controlli di lavorazione, mentre la parte di lavorazione vera e propria richiede spesso più nozioni di ingegneria che di chimica.

Lo stesso dicasi per le perizie e consulenze chimiche, in molte delle quali la conoscenza del chimico (sia esso un chimico puro, un chimico industriale od un chimico farmacista) sono insufficienti a dare un responso sicuro, preciso ed economicamente utile. Tocca all'autorità giudiziaria, per le perizie, ed agli industriali, per le consulenze, il saper scegliere la persona più adatta al caso, non alla legge il fissarlo in modo limitativo.

Infine per quanto riguarda il punto o), progettazione e messa a punto di processi chimici e relativi impianti, è assolutamente da escludersi che tali mansioni possano essere affidate solo a chimici, anzi in molti casi si dovrebbe escludere il chimico da tali mansioni; per esempio la progettazione di impianti non può essere affatto eseguita, tranne che per cose di piccola entità, neppure dal chimico industriale, le cui cognizioni delle discipline principali necessarie per tali progettazioni (fisica tecnica, idraulica, elettrotecnica, termodinamica applicata all'ingegneria, scienza delle costruzioni, impianti chimici, ecc.) sono assolutamente insufficienti.

Ed anche la progettazione e la messa a punto dei processi chimici non può spettare esclusivamente al chimico; bisognerebbe fare, se mai, distinzione fra studio di laboratorio del processo chimico e studio pratico del ciclo di lavorazione, lasciando il primo al chimico, il secondo all'ingegnere chimico. Valga in proposito l'esempio dell'industria chimica U.S.A., certamente oggi la più sviluppata e perfezionata nel mondo, la quale dopo aver studiato in fase di laboratorio un nuovo processo, si associa a ditte ed uffici tecnici (e quindi ingegneri) specializzati nella realizzazione di impianti chimici per lo studio e la messa a punto del processo su scala pilota dapprima, industriale poi.

Sembra allo scrivente che non sia assolutamente possibile fare una netta distinzione, in tutti questi casi su esposti, tra ciò che può fare e spetta fare al chimico e ciò che può fare e spetta fare ad altre categorie, e che sia molto più utile e costruttivo il richiamarsi ad una collaborazione, intelligente e senza diffidenze, tra le varie categorie professionali a tutto vantaggio dell'industria e del paese.

Una distinzione estremamente netta tra le varie mansioni, così come è esposta nell'articolo in questione, non farebbe che determinare uno stato di tensione fra le varie categorie che ~~guastere~~ ostacolerebbe la suddetta collaborazione.

Sembra quindi che questo articolo debba o essere abolito o per lo meno modificato, dicendo che "spettano esclusivamente al chimico tutte quelle mansioni chimiche (analisi, perizie, ecc.) riguardanti discipline ed argomenti la cui teoria e pratica è insegnata soltanto nei corsi di laurea in scienze chimiche e non in corsi di lauree affini" (ad es. analisi bromatologiche ecc.) mentre per tutti gli altri casi si deve solo dare la preferenza al chimico là dove si richiede una somma di conoscenze chimiche che i laureati in lauree affini, per la natura dei corsi seguiti, non posseggono o posseggono solo in grado minore. E questo è ciò che già in pratica, nella stragrande maggioranza dei casi avviene.

### Articolo 3

Anzitutto si fa osservare che la formulazione di questo articolo è sostanzialmente sbagliata, poichè prendendolo alla lettera si dovrebbe dedurre per es. che la direzione di una centrale elettrica, o di un cantiere, o di un'officina meccanica debbano essere affidati ad un chimico. Infatti anche in questi casi si compiono "lavorazioni..... che presentano pericoli per la salute e per l'incolumità..... del personale addetto": pericoli di essere fulminati dalla corrente ad alte tensioni nel

primo caso, di cadere da un'impalcatura od altro nel secondo caso, di essere ferito da una macchina operatrice ecc. nel terzo. Certamente bisogna aggiungere almeno l'aggettivo "chimiche" a "lavorazioni" nel capoverso 2°.

In secondo luogo, anche il capoverso 1° deve essere modificato e reso più preciso: poichè per esempio mentre sembra utile (ma non necessaria) la sua applicazione al caso dei prodotti esplosivi e dei prodotti farmaceutici, sembra non necessaria nè utile la sua applicazione al caso dei prodotti infiammabili e dei prodotti cementanti e leganti, le cui caratteristiche sono pure disciplinate da particolari leggi e regolamenti: infatti non è affatto necessario un laureato per la direzione o la sorveglianza di un forno a calce e le mansioni direttive tecniche di una cemeniteria o di una raffineria di benzina od olii minerali sono, per la natura stessa degli impianti, di gran lunga più da ingegnere (e talvolta neppure ingegnere chimico) che da chimico.

In linea generale si deve poi osservare che la direzione sia pure tecnica, di uno stabilimento chimico non è mansione che richieda solo la conoscenza di discipline chimiche, ma un insieme di dati e di nozioni che spesso esulano dal campo prettamente chimico, talvolta anzi tale insieme di nozioni e di doti ha una importanza di gran lunga superiore a quella delle conoscenze chimiche, e spesso è posseduto più da un ingegnere, ed in qualche caso anche da dottori in scienze economiche e commerciali od altro.

D'altra parte si può osservare che come la legge prescrive che alla direzione tecnica ad es. di un cantiere per la costruzione di un ponte o di un edificio sia un ingegnere, così è giusto che la legge prescriva che alla direzione tecnica di alcune particolari e delicate lavorazioni chimiche sia un laureato in scienze chimiche. Bisogna però non dimenticare che a quest'ultima categoria appartengono anche gli ingegneri chimici e gli ingegneri industriali chimici; e quindi, come la direzione di un cantiere non è appannaggio del solo ingegnere civile, ma può spettare se non andiamo errati, anche ad un ingegnere industriale, così la direzione di particolari lavorazioni chimiche non può essere riservata solo ai chimici, ma anche agli ingegneri chimici od agli ingegneri industriali chimici.

Pertanto si ritiene che l'articolo 3° debba essere modificato:

- a) - aggiungendo alla prima frase: "ed eventualmente ad un ingegnere chimico o ad un ingegnere industriale chimico"
- b) - limitando e precisando il primo capoverso, per es. alle sole sostanze farmaceutiche ed agli esplosivi.
- c) - sopprimendo il capoverso 2°, o quanto meno modificandolo nel senso che "dovrà essere data la preferenza ai chimici, ingegneri chimici ed ingegneri industriali chimici per la direzione tecnica degli stabilimenti in cui si compiono lavorazioni chimiche che ecc.ecc."

Ma soprattutto è opinione dello scrivente che valga anche per questo articolo, come ed ancora più che per il precedente, il concetto della necessità di una collaborazione tra le varie categorie, più che di una distinzione e separazione. L'utilità delle precisazioni che la legge in questione vuol fare si ravvisa soltanto agli effetti di responsabilità civili e penali e pertanto deve essere ristretta a quei casi, nei quali la somma delle cognizioni chimiche richieste è particolarmente forte e tale da essere posseduta soltanto dal chimico, come anche sopra si è accennato. Sembra piuttosto allo scrivente che tale precisazione debba essere applicata e resa più rigorosa non tanto alla figura del direttore tecnico di uno stabilimento, quanto a quello del capo reparto, e ciò perchè in uno stabilimento si possono compiere in alcuni reparti lavorazioni prettamente chimiche che richiedono, per essere ben condotte ed evitare o ridurre pericoli, un chimico: in altri reparti lavorazioni che per la loro natura chimica e meccanica, contemporaneamente, sempre per essere ben condotte ed evitare o ridurre i pericoli, richiedono la direzione di un ingegnere chimico o industriale chimico: ed infine in altri reparti ancora lavorazioni di carattere maggiormente ed esclusivamente meccanico o costruttivo che debbono essere sorvegliati da un ingegnere industriale o civile.

Articolo 4 e seguenti

Nessuna osservazione

APPUNTO AL DISEGNO DI LEGGE SULLA PROFESSIONE DEL CHIMICO

PRESENTATO AL SENATO IL 9.5.1952

(Prof. R. RIGAMONTI)

Articolo 1

Nessuna particolare osservazione

Articolo 2

L'attività professionale chimica, in tutte le sue forme ed applicazioni, non può spettare esclusivamente al chimico quale esso è definito nell'articolo 1: occorre ricordare anche la figura dell'ingegnere chimico dell'ingegnere industriale chimico e dell'ingegnere minerario, che possono pure in molti casi, soprattutto particolari, espletare meglio del chimico l'attività suddetta.

Ciò vale anche per i casi particolari citati nello stesso articolo. Per esempio, molte lavorazioni chimiche possono essere eseguite altrettanto bene e spesso anche meglio, da ingegneri chimici o minerari: si pensi ad es. alla preparazione dell'ammoniaca sintetica, dell'acido nitrico, dell'acido solforico catalitico, alle distillerie, agli zuccherifici, alle acciaierie, alla lavorazione di minerali, ecc. nelle quali l'opera del chimico è limitata tutt'al più alla parte analitica e controlli di lavorazione, mentre la parte di lavorazione vera e propria richiede spesso più nozioni di ingegneria che di chimica.

Lo stesso dicasi per le perizie e consulenze chimiche, in molte delle quali la conoscenza del chimico (sia esso un chimico puro, un chimico industriale ed un chimico farmacista) sono insufficienti a dare un responso sicuro, preciso ed economicamente utile. Tocca all'autorità giudiziaria, per le perizie, ed agli industriali, per le consulenze, il saper scegliere la persona più adatta al caso, non alla legge il fissarlo in modo limitativo.

Infine per quanto riguarda il punto c), progettazione e messa a punto di processi chimici e relativi impianti, è assolutamente da escludersi che tali mansioni possano essere affidate solo a chimici, anzi in molti casi si dovrebbe escludere il chimico da tali mansioni; per esempio la progettazione di impianti non può essere affatto eseguita, tranne che per cose di piccola entità, neppure dal chimico industriale, le cui cognizioni delle discipline principali necessarie per tali progettazioni (fisica tecnica, idraulica, elettrotecnica, termodinamica applicata all'ingegneria, scienza delle costruzioni, impianti chimici, ecc.) sono assolutamente insufficienti.

Ed anche la progettazione e la messa a punto dei processi chimici non può spettare esclusivamente al chimico; bisognerebbe fare, se mai, distinzione fra studio di laboratorio del processo chimico e studio pratico del ciclo di lavorazione, lasciando il primo al chimico, il secondo all'ingegnere chimico. Valga in proposito l'esempio dell'industria chimica U.S.A., certamente oggi la più sviluppata e perfezionata nel mondo, la quale dopo aver studiato in fase di laboratorio un nuovo processo, si associa a ditte ed uffici tecnici (e quindi ingegneri) specializzati nella realizzazione di impianti chimici per lo studio e la messa a punto del processo su scala pilota dapprima, industriale poi.

Sembra allo scrivente che non sia assolutamente possibile fare una netta distinzione, in tutti questi casi su esposti, tra ciò che può fare e spetta fare al chimico e ciò che può fare e spetta fare ad altre categorie, e che sia molto più utile e costruttivo il richiamarsi ad una collaborazione, intelligente e senza diffidenze, tra le varie categorie professionali a tutto vantaggio dell'industria e del paese.

Una distinzione estremamente netta tra le varie mansioni, così come è esposta nell'articolo in questione, non farebbe che determinare uno stato di tensione fra le varie categorie che ~~guastere~~ ostacolerebbe la suddetta collaborazione.

Sembra quindi che questo articolo debba o essere abolito o per lo meno modificato, dicendo che "spettano esclusivamente al chimico tutte quelle mansioni chimiche (analisi, perizie, ecc.) riguardanti discipline ed argomenti la cui teoria e pratica è insegnata soltanto nei corsi di laurea in scienze chimiche e non in corsi di lauree affini" (ad es. analisi bromatologiche ecc.) mentre per tutti gli altri casi si deve solo dare la preferenza al chimico là dove si richiede una somma di conoscenze chimiche che i laureati in lauree affini, per la natura dei corsi seguiti, non posseggono o posseggono solo in grado minore. E questo è ciò che già in pratica, nella stragrande maggioranza dei casi avviene.

### Articolo 3

Anzitutto si fa osservare che la formulazione di questo articolo è sostanzialmente sbagliata, poichè prendendolo alla lettera si dovrebbe dedurre per es. che la direzione di una centrale elettrica, o di un cantiere, o di un'officina meccanica debbano essere affidati ad un chimico. Infatti anche in questi casi si compiono "lavorazioni..... che presentano pericoli per la salute e per l'incolumità..... del personale addetto": pericoli di essere fulminati dalla corrente ad alte tensione nel

primo caso, di cadere da un'impalcatura od altro nel secondo caso, di essere ferito da una macchina operatrice ecc. nel terzo. Certamente bisogna aggiungere almeno l'aggettivo "chimiche" a "lavorazioni" nel capoverso 2°.

In secondo luogo, anche il capoverso 1° deve essere modificato e reso più preciso: poichè per esempio mentre sembra utile (ma non necessaria) la sua applicazione al caso dei prodotti esplosivi e dei prodotti farmaceutici, sembra non necessaria nè utile la sua applicazione al caso dei prodotti infiammabili e dei prodotti cementanti e leganti, le cui caratteristiche sono pure disciplinate da particolari leggi e regolamenti: infatti non è affatto necessario un laureato per la direzione o la sorveglianza di un forno a calce e le mansioni direttive tecniche di una cemenzeria o di una raffineria di benzina od olii minerali sono, per la natura stessa degli impianti, di gran lunga più da ingegnere (e talvolta neppure ingegnere chimico) che da chimico.

In linea generale si deve poi osservare che la direzione sia pure tecnica, di uno stabilimento chimico non è mansione che richieda solo la conoscenza di discipline chimiche, ma un insieme di dati e di nozioni che spesso esulano dal campo prettamente chimico, talvolta anzi tale insieme di nozioni e di doti ha una importanza di gran lunga superiore a quella delle conoscenze chimiche, e spesso è posseduto più da un ingegnere, ed in qualche caso anche da dottori in scienze economiche e commerciali od altro.

D'altra parte si può osservare che come la legge prescrive che alla direzione tecnica ad es. di un cantiere per la costruzione di un ponte o di un edificio sia un ingegnere, così è giusto che la legge prescriva che alla direzione tecnica di alcune particolari e delicate lavorazioni chimiche sia un laureato in scienze chimiche. Bisogna però non dimenticare che a quest'ultima categoria appartengono anche gli ingegneri chimici e gli ingegneri industriali chimici; e quindi, come la direzione di un cantiere non è appannaggio del solo ingegnere civile, ma può spettare se non andiamo errati, anche ad un ingegnere industriale, così la direzione di particolari lavorazioni chimiche non può essere riservata solo ai chimici, ma anche agli ingegneri chimici od agli ingegneri industriali chimici.

Pertanto si ritiene che l'articolo 3° debba essere modificato:

- a) - aggiungendo alla prima frase: "ed eventualmente ad un ingegnere chimico o ad un ingegnere industriale chimico"
- b) - limitando e precisando il primo capoverso, per es. alle sole sostanze farmaceutiche ed agli esplosivi.
- c) - sopprimendo il capoverso 2°, e quanto meno modificandolo nel senso che "dovrà essere data la preferenza ai chimici, ingegneri chimici ed ingegneri industriali chimici per la direzione tecnica degli stabilimenti in cui si compiono lavorazioni chimiche che ecc.ecc."

Ma soprattutto è opinione dello scrivente che valga anche per questo articolo, come ed ancora più che per il precedente, il concetto della necessità di una collaborazione tra le varie categorie, più che di una distinzione e separazione. L'utilità delle precisazioni che la legge in questione vuol fare si ravvisa soltanto agli effetti di responsabilità civili e penali e pertanto deve essere ristretta a quei casi, nei quali la somma delle cognizioni chimiche richieste è particolarmente forte e tale da essere posseduta soltanto dal chimico, come anche sopra si è accennato. Sembra piuttosto allo scrivente che tale precisazione debba essere applicata e resa più rigorosa non tanto alla figura del direttore tecnico di uno stabilimento, quanto a quello del capo reparto, e ciò perchè in uno stabilimento si possono compiere in alcuni reparti lavorazioni prettamente chimiche che richiedono, per essere ben condotte ed evitare o ridurre pericoli, un chimico; in altri reparti lavorazioni che per la loro natura chimica e meccanica, contemporaneamente, sempre per essere ben condotte ed evitare o ridurre i pericoli, richiedono la direzione di un ingegnere chimico o industriale chimico; ed infine in altri reparti ancora lavorazioni di carattere maggiormente ed esclusivamente meccanico o costruttivo che debbono essere sorvegliati da un ingegnere industriale o civile.

Articolo 4 e seguenti

Nessuna osservazione

APPUNTO AL DISEGNO DI LEGGE SULLA PROFESSIONE DEL

CHIMICO PRESENTATO AL SENATO IL 9/5/1952.

(Prof. R. RIGAMONTI)

Articolo 1

Nessuna particolare osservazione.

Articolo 2

L'attività professionale chimica, in tutte le sue forme ed applicazioni, non può spettare esclusivamente al chimico quale esso è definito nell'articolo 1; occorre ricordare anche la figura dell'ingegnere chimico, dell'ingegnere industriale chimico e dell'ingegnere minerario, che possono pure in molti casi, soprattutto particolari, espletare meglio del chimico l'attività suddetta.

Ciò vale anche per i casi particolari citati nello stesso articolo. Per esempio, molte lavorazioni chimiche possono essere eseguite altrettanto bene e spesso anche meglio, da ingegneri chimici o minerari: si pensi ad es. alla preparazione della ammoniaca sintetica, dell'acido nitrico, dell'acido solforico catalitico, alle distillerie, agli zuccherifici, alle acciaierie, alla lavorazione di minerali ecc. nelle quali l'opera del chimico è limitata tutt'al più alla parte analitica e controlli di lavorazione, mentre la parte di lavorazione vera e propria richiede spesso più nozioni di ingegneria che di chimica

Lo stesso dicasi per le perizie e consulenze chimiche, in molte delle quali la conoscenza del chimico (sia esso un chimico puro, un chimico industriale ed un chimico farmacista) sono insufficienti a dare un responso sicuro, preciso ed economicamente utile. Tocca all'autorità giudiziaria, per le perizie, ed all'industriale, per le consulenze, il saper scegliere la persona più adatta al caso, non alla legge il fissarlo in modo limitativo.

Infine per quanto riguarda il punto c), progettazione e messa a punto di processi chimici e relativi impianti, è assolu

mente da escludersi che tali mansioni possano essere affidate solo a chimici; anzi in molti casi si dovrebbe escludere il chimico da tali mansioni; per esempio la progettazione di impianti non può essere affatto eseguita, tranne che per casi di piccola entità, neppure dal chimico industriale, le cui cognizioni delle discipline principali necessarie per tali progettazioni (fisica tecnica, idraulica, elettrotecnica, termodinamica applicata all'ingegneria, scienze delle costruzioni, impianti chimici ecc.) sono assolutamente insufficienti.

Ed anche la progettazione e la messa a punto dei processi chimici non può spettare esclusivamente al chimico; bisognerebbe fare, se mai, distinzione fra studio di laboratorio del processo chimico e studio pratico del ciclo di lavorazione, lasciando il primo al chimico, il secondo all'ingegnere chimico. Valga in proposito l'esempio dell'industria chimica U.S.A., certamente oggi la più sviluppata e perfezionata nel mondo, la quale dopo aver studiato in fase di laboratorio un nuovo processo, si associa a ditte ed uffici tecnici (e quindi ingegneri) specializzati nella realizzazione di impianti chimici per lo studio e la messa a punto del processo su scala pilota dapprima, industriale poi.

Sembra allo scrivente che non sia assolutamente possibile fare una netta distinzione, in tutti questi casi su esposti, tra ciò che può fare e spetta fare al chimico e ciò che può fare e spetta fare ad altre categorie, e che sia molto più utile e costruttivo il richiamarsi ad una collaborazione, intelligente e senza diffidenza, tra le varie categorie professionali a tutto vantaggio dell'industria e del paese.

Una distinzione estremamente netta tra le varie mansioni, così come è esposta nell'articolo in questione, non farebbe che determinare uno stato di tensione fra le varie categorie che ostacolerebbe la suddetta collaborazione.

Sembra quindi che questo articolo debba o essere abolito o per lo meno modificato, dicendo che " spettano esclusivamente al chimico tutte quelle mansioni chimiche (analisi, perizie ecc) riguardanti discipline ed argomenti la cui teoria e pratica è insegnata soltanto nei corsi di laurea in scienze chimiche e non in corsi di lauree affini " (ad es. analisi

bromatologiche ecc.) mentre per tutti gli altri casi si deve solo dare la preferenza al chimico là dove si richiede una somma di conoscenze chimiche che i laureati in lauree affini, per la natura dei corsi seguiti, non posseggano o posseggono solo in grado minore. E questo è ciò che già in pratica, nella stragrande maggioranza dei casi avviene.

### Articolo 3

Anzitutto si fa osservare che la formulazione di questo articolo è sostanzialmente sbagliata, poiché prendendolo alla lettera si dovrebbe dedurre per es. che la direzione di una centrale elettrica, o di un cantiere, o di una officina meccanica debbano essere affidati ad un chimico. Infatti anche in questi casi si compiono "lavorazioni"..... che presentano pericoli per la salute e per l'incolumità ..... del personale addetto": pericoli di essere fulminati dalla corrente ad alta tensione nel primo caso, di cadere da una impalcatura od altro nel secondo caso, di essere ferito da una macchina operatrice ecc. nel terzo. Certamente bisogna aggiungere almeno l'aggettivo "chimiche" a "lavorazioni" nel capoverso 2°.

In secondo luogo, anche il capoverso 1° deve essere modificato e reso più preciso: poiché per esempio mentre sembra utile (ma non necessaria) la sua applicazione al caso dei prodotti esplosivi e dei prodotti farmaceutici, sembra non necessaria né utile la sua applicazione al caso dei prodotti infiammabili e dei prodotti cementanti e leganti, le cui caratteristiche sono pure disciplinate da particolari leggi e regolamenti: infatti non è affatto necessario un laureato per la direzione o la sorveglianza di un forno saccaio e le mansioni direttive tecniche di una cemenzeria o di una raffineria di benzina ed oli minerali sono, per la natura stessa degli impianti, di gran lunga più da ingegnere (e talvolta neppure ingegnere chimico) che da chimico.

In linea generale si deve poi osservare che la direzione sia pure tecnica, di uno stabilimento chimico non è mansione che richieda solo la conoscenza di discipline chimiche, ma un insieme di dati e di nozioni che spesso esulano dal campo pret-

tamente chimico, talvolta anzi tale insieme di nozioni e di doti ha una importanza di gran lunga superiore a quella delle conoscenze chimiche, e spesso è posseduto più da un ingegnere, ed in qualche caso anche da dottori in scienze economiche e commerciali od altro.

D'altra parte si può osservare che come la legge prescrive che alla direzione tecnica ad es. di un cantiere per la costruzione di un ponte o di un edificio sia un ingegnere, così è giusto che la legge prescriva che alla direzione tecnica di alcune particolari e delicate lavorazioni chimiche sia un laureato in scienze chimiche. Bisogna però non dimenticare che a quest'ultima categoria appartengono anche gli ingegneri chimici e gli ingegneri industriali chimici; e quindi, come la direzione di un cantiere non è appannaggio del solo ingegnere civile, ma può spettare, se non andiamo errati, anche ad un ingegnere industriale, così la direzione di particolari lavorazioni chimiche non può essere riservata solo ai chimici, ma anche agli ingegneri chimici od agli ingegneri industriali chimici.

Pertanto si ritiene che l'articolo 3° debba essere modificato

- a) aggiungendo alla prima frase: " ed eventualmente ad un ingegnere chimico o ad un ingegnere industriale chimico "
- b) limitando e precisando il primo capoverso, per es. alla sola sostanza farmaceutiche ed agli esplosivi.
- c) sopprimendo il capoverso 2°, o quanto meno modificandolo nel senso che " dovrà essere data la preferenza ai chimici, ingegneri chimici e ingegneri industriali chimici per la direzione tecnica degli stabilimenti in cui si compiono lavorazioni chimiche che ecc. ecc. "

Ma soprattutto è opinione dello scrivente che valga anche per questo articolo, come ed ancora più che per il precedente, il concetto della necessità di una collaborazione tra le varie categorie, più che di una distinzione e separazione. L'utilità delle precisazioni che la legge in questione vuol fare si ravviva soltanto agli effetti di responsabilità civili e penali e pertanto deve essere ristretta a quei casi, nei quali la somma delle cognizioni chimiche richieste è particolarmente forte e tale da essere posseduta soltanto dal chimico, come anche sopra si è accennato. Sembra piuttosto allo scrivente che tale precisazione debba essere applicata e resa già rigorosa non tanto alla

figura del direttore tecnico di uno stabilimento, quanto a quello del capo reparto, e ciò perché in uno stabilimento si possono compiere in alcuni reparti lavorazioni prettamente chimiche che richiedono, per essere ben condotte ed evitare o ridurre pericoli, un chimico; in altri reparti lavorazioni che per la loro natura chimica e meccanica, contemporaneamente, sempre per essere ben condotte ed evitare o ridurre i pericoli, richiedono la direzione di un ingegnere chimico o industriale chimico; ed infine in altri reparti ancora lavorazioni di carattere maggiormente od esclusivamente meccanico o costruttivo che debbono essere sorvegliati da un ingegnere industriale o civile.

Articoli 4 e seguenti.

Nessuna osservazione.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 16 Febbraio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Progetto di legge Giua-Rizzo.

Unisco copia di lettere scambiate col sen. Caron.

Coi migliori saluti :

All.  
/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3896 - TELEFONO: 6339  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 5000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 25 Giugno 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

vorrei attirare la Sua attenzione sulla proposta di Legge presentata al Senato dai Senatori Giua e Rizzo il 9 Maggio di questo anno, il cui testo è qui unito.

A quanto pare, si attribuisce la qualifica di "chimico" sia ai laureati in chimica (non è precisato se industriale o pura), sia ai laureati in ingegneria chimica.

Mi sarebbe grato conoscere il Suo parere su questo argomento.

Coi migliori saluti :

All.  
Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

OD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

C. C. POSTALE: 8/8711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 8888

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 48.000.000.000

TELEFONO: 6888  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 27 Giugno 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le rimetto quattro copie di questo appunto a proposito della proposta di Legge presentata al Senato il data 9 Maggio, riguardante la regolamentazione della professione di chimica.

Le sarei grato se volesse darne una copia al prof. Cassinis, sollecitando il suo autorevole intervento presso il Consiglio Superiore, e inoltre darne una copia al prof. Nasini e al prof. Rigamonti di Torino.

Oltre ai punti specifici rilevati nella Nota, rilevasi l'estrema genericità, inesattezza e inaccettabilità degli art. 2 e 3; inoltre non è accettabile un trattamento differenziato degli impiegati laureati in chimica, rispetto a quello degli altri impiegati laureati in altre materie.

Coi migliori cordiali saluti :



Allegati.  
Or/sl.

PROPOSTA DI LEGGE.

ART. 1.

Il titolo di chimico spetta al laureato in scienze chimiche che sia abilitato all'esercizio della professione di chimico.

Per esercitare la professione il chimico deve essere iscritto all'albo dei chimici.

ART. 2.

L'attività professionale chimica, in tutte le sue forme ed applicazioni, spetta al chimico il quale ne assume direttamente la responsabilità.

In particolare, sono oggetto della professione di chimico le seguenti attività :

- a) le analisi chimiche, chimico-fisiche anche dei prodotti industriali e commerciali, e le lavorazioni chimiche in genere;
- b) le perizie e le consulenze chimiche;
- c) la progettazione e la messa a punto di processi chimici e dei relativi impianti.

ART. 3.

In ogni caso dovranno essere affidate ad un chimico :

1. la direzione e la responsabilità tecnica e la diretta sorveglianza delle lavorazioni per la produzione di sostanze la cui fabbricazione e le cui caratteristiche sono disciplinate da particolari leggi o regolamenti;
2. la direzione tecnica degli stabilimenti in cui si compiono lavorazioni che comunque presentino pericoli per la salute o per l'incolumità pubblica o del personale addetto o che possano arrecare danno ad altre attività od all'economia pubblica o privata.

L'elencazione di cui al presente articolo non limita l'esercizio di ogni altra attività professionale consentita ai chimici.

ART. 4.

Gli onorari, le indennità ed i rimborsi di spese spettanti ai chimici sono stabiliti con tariffa, a carattere nazionale, approvata con decreto del Capo dello Stato, su proposta del Ministro per l'Industria e Commercio di concerto con quello per la Grazia e Giustizia e con quello per l'Agricoltura, nonché con l'Alto Commissario per l'Igiene e la sanità pubblica.

ART. 5.

I compensi per le prestazioni professionali, <sup>ragionati</sup> determinati, nella tariffa precisata all'articolo precedente, con riferimento alla durata, al valore ed alla complessità delle prestazioni medesime, tenendosi conto, altresì, della sede, delle responsabilità e dell'urgenza con la quale viene richiesta e prestata l'opera del professionista.

ART. 6.

ART. 6.

Per i cittadini italiani appartenenti ai territori annessi allo Stato, in virtù delle leggi 26 Settembre 1920, n. 1322, e 19 Dicembre 1920, n. 1778 e del Regio-decreto legge 22 Febbraio 1924, n. 211 sono da considerarsi validi, agli effetti della iscrizione nell'Albo dei chimici, i seguenti titoli, conferiti entro il 1922, dalle scuole universitarie e dai politecnici della cessata monarchia austro-ungarica:

- a) laurea in filosofia (Sezione di chimica);
- b) esame di Stato di ingegneria chimica conferita dai politecnici;
- c) abilitazione all'insegnamento della chimica, come materia principale.

ART. 7.

Conservano il titolo di abilitato all'esercizio della professione di chimico coloro che ne avevano acquisito il diritto a norma dell'articolo 22 del regio decreto 1° Marzo 1928, n. 842, e continuano ad essere iscritti nello "elenco supplementare" previsto da tale disposizione.

ART. 8.

Per i rapporti organizzativi, previdenziali e disciplinari avranno vigore le norme di cui al decreto n. 233 del 13 Settembre 1946 riguardante la ricostituzione degli ordini delle professioni sanitarie.

Milano, 27 Giugno 1952.

Appunto al disegno di Legge presentato al Senato il 9 Maggio 1952.

Occorre eliminare le incongruenze contenute nella proposta di Legge presentata al Senato il 9. V. 1952 per "l'esercizio della professione di chimico", attribuendo ai chimici, nelle loro varie specializzazioni (chimica pura, chimica industriale, chimica farmaceutica) i compiti veramente loro spettanti in relazione alla specifica preparazione, e non attribuendo loro mansioni o compiti ai quali la loro preparazione non è adeguata.

Occorre per questo aver presente che in generale le operazioni chimiche si inquadrano e si compenetrano entro attività e problemi tecnici, organizzativi e industriali più complessi, nei quali in alcuni casi esse possono avere importanza preponderante (mai però esclusiva), in altri casi subordinata.

Il concetto da seguire è che deve, per conseguenza, spettare al chimico la risoluzione dei problemi, la responsabilità della conduzione e la direzione delle attività propriamente chimiche; mentre gli altri aspetti di tali problemi ed attività devono essere ovviamente affidati a persone per studi ed esperienza versate nelle pertinenti materie.

I "chimici" sono

- a) i laureati in chimica pura;
- b) i laureati in chimica industriale;
- c) i laureati in chimica farmaceutica,

e pertanto sono oggetti specifici ma non esclusivi della professione di chimico :

1. Le analisi fatte con metodi chimici, o con metodi fondati su cognizioni note ai chimici.
2. Le perizie e consulenze in materia chimica.
3. Lo studio, il controllo e la conduzione dal punto di vista chimico, di lavorazioni e processi industriali o di nuove lavorazioni.

La direzione di Stabilimenti o impianti nei quali si svolgono operazioni chimiche non può né deve essere necessariamente affidata a un chimico; la mansione direttiva dipende da un complesso di numerosi fattori, dei quali alcuni possono essere ben più importanti della qualità o meno di chimico del dirigente.

A seconda dei casi, la parte propriamente chimica della lavorazione può essere dal punto di vista tecnico più o meno importante; l'opera del chimico, sempre necessaria è più

cessaria è più

cessaria, è più importante in una fabbrica di coloranti, meno importante in una fabbrica di cemento. L'attività chimica può essere preponderante, come per es. nell'industria farmaceutica; oppure può essere soltanto sussidiaria come in una acciaieria.

La direzione di uno Stabilimento implica un complesso di responsabilità industriali, organizzative, sindacali, amministrative, etc; oltre a quelle tecniche, delle quali ultime quelle chimiche sono solo una parte più o meno importante a seconda dei casi.

Per conseguenza la qualità di chimico non è sufficiente per designare alla direzione di Stabilimenti anche chimici, nè è in molti casi neppure necessaria; non è possibile nè logico definire e delimitare a priori e in generale quali laureati debbano essere preposti alla direzione di attività industriali.

Il chimico, infine, non possiede le cognizioni necessarie per la progettazione e realizzazione di impianti chimici, che implica la risoluzione di problemi matematici, termodinamici, meccanici, termici, elettrici, di automatismi, di scienza delle costruzioni, di resistenza dei materiali che costituiscono il compito dei laureati in ingegneria chimica, enon dei chimici.

Compito del chimico è di studiare l'aspetto chimico di certe operazioni e procedimenti; ma il calcolo, il progetto e la realizzazione degli impianti che attuano tali procedimenti sono compito specifico dell'ingegnere chimico, che a sua volta ricorre agli specialisti per la risoluzione di particolari problemi elettrici, di corrosione, etc.

Or/sl.

## PROPOSTA DI LEGGE

ART. 1 - Il titolo di chimico spetta al laureato in scienze chimiche che sia abilitato all'esercizio della professione di chimico. Per esercitare la professione il chimico deve essere iscritto all'albo dei chimici.

ART. 2 - L'attività professionale chimica, in tutte le sue forme ed applicazioni, spetta al chimico il quale ne assume direttamente la responsabilità.

In particolare, sono oggetto della professione di chimico le seguenti attività:

- a) le analisi chimiche, chimico-fisiche anche dei prodotti industriali e commerciali, e le lavorazioni chimiche in genere;
- b) le perizie e le consulenze chimiche;
- c) la progettazione e la messa a punto di processi chimici e dei relativi impianti;

ART. 3 - In ogni caso dovranno essere affidate ad un chimico:

- 1° la direzione e la responsabilità tecnica e la diretta sorveglianza delle lavorazioni per la produzione di sostanze la cui fabbricazione e le cui caratteristiche sono disciplinate da particolari leggi o regolamenti;
- 2° la direzione tecnica degli stabilimenti in cui si compiono lavorazioni che comunque presentano pericoli per la salute o per l'incolumità pubblica e del personale addetto o che possano arrecare danno ad altre attività ed all'economia pubblica o privata.

L'elencazione di cui al presente articolo non limita l'esercizio di ogni altra attività professionale consentita ai chimici.

ART. 4 - Gli onorari, le indennità ed i rimborsi di spese spettanti ai chimici sono stabiliti con tariffa, a carattere nazionale, approvata con decreto del Capo dello Stato, su proposta del Ministro per l'Industria e Commercio di concerto con quelle per la Grazia e Giustizia e con quelle per l'Agricoltura, nonché con l'Alto Commissario per l'Igiene e la Sanità pubblica.

ART. 5 - I compensi per le prestazioni professionali saranno determinati nella tariffa precisata all'articolo precedente, con riferimento alla durata, al valore ed alla complessità delle prestazioni medesime, tenendosi conto, altresì, della sede, delle respon-

sabilità e dell'urgenza

sabilità e dell'urgenza colla quale viene richiesta e prestata l'opera del professionista.

ART. 6 - Per i cittadini italiani appartenenti ai territori annessi allo Stato, in virtù delle leggi 26 settembre 1920, n° 1322, e 19 dicembre 1920, n° 1778 e del Regio Decreto - legge 22 febbraio 1924, n° 211, sono da considerarsi validi, agli effetti della iscrizione nell'albo dei chimici, i seguenti titoli conferiti entro il 1922 dalle scuole universitarie e dai politecnici della cessata monarchia Austro-Ungarica:

- a) laurea in filosofia (sezione di chimica);
- b) esame di Stato di ingegneria chimica conferito dai politecnici;
- c) abilitazione all'insegnamento della chimica, come materia principale.

ART. 7 - Conservano il titolo di abilitato all'esercizio della professione di chimico coloro che ne avevano acquisite il diritto a norma dell'articolo 22 del Regio Decreto 1 marzo 1928, n° 842, e continuano ad essere iscritti nelle "elenche supplementari" previste da tale disposizione.

ART. 8 - Per i rapporti organizzativi, previdenziali e disciplinari, avranno vigore le norme di cui al decreto n° 233 del 13 settembre 1946 riguardante la ricostituzione degli ordini delle professioni sanitarie.

Copia/anc.

Milano, 27 Giugno 1952.

Appunto al disegno di Legge presentato al Senato il 9 Maggio 1952.

Occorre eliminare le incongruenze contenute nella proposta di Legge presentata al Senato il 9. V. 1952 per "l'esercizio della professione di chimico", attribuendo ai chimici, nelle loro varie specializzazioni (chimica pura, chimica industriale, chimica farmaceutica) i compiti veramente loro spettanti in relazione alla specifica preparazione, e non attribuendo loro mansioni o compiti ai quali la loro preparazione non è adeguata.

Occorre per questo aver presente che in generale le operazioni chimiche si inquadrano e si compenetrano entro attività e problemi tecnici, organizzativi e industriali più complessi, nei quali in alcuni casi esse possono avere importanza preponderante (mai però esclusiva), in altri casi subordinata.

Il concetto da seguire è che deve, per conseguenza, spettare al chimico la risoluzione dei problemi, la responsabilità della conduzione e la direzione delle attività propriamente chimiche; mentre gli altri aspetti di tali problemi ed attività devono essere ovviamente affidati a persone per studi ed esperienza versate nelle pertinenti materie.

I "chimici" sono

- a) i laureati in chimica pura;
- b) i laureati in chimica industriale;
- c) i laureati in chimica farmaceutica,

e pertanto sono oggetti specifici ma non esclusivi della professione di chimico :

1. Le analisi fatte con metodi chimici, o con metodi fondati su cognizioni note ai chimici.
2. Le perizie e consulenze in materia chimica.
3. Lo studio, il controllo e la conduzione dal punto di vista chimico, di lavorazioni e processi industriali o di nuove lavorazioni.

La direzione di Stabilimenti o impianti nei quali si svolgono operazioni chimiche non può né deve essere necessariamente affidata a un chimico; la mansione direttiva dipende da un complesso di numerosi fattori, dei quali alcuni possono essere ben più importanti della qualità o meno di chimico del dirigente.

A seconda dei casi, la parte propriamente chimica della lavorazione può essere dal punto di vista tecnico più o meno importante; l'opera del chimico, sempre ne-

cessaria è più

cessaria, è più importante in una fabbrica di coloranti, meno importante in una fabbrica di cemento. L'attività chimica può essere preponderante, come per es. nell'industria farmaceutica; oppure può essere soltanto sussidiaria come in una acciaieria.

La direzione di uno Stabilimento implica un complesso di responsabilità industriali, organizzative, sindacali, amministrative, etc; oltre a quelle tecniche, delle quali ultime quelle chimiche sono solo una parte più o meno importante a seconda dei casi.

Per conseguenza la qualità di chimico non è sufficiente per designare alla direzione di Stabilimenti anche chimici, nè è in molti casi neppure necessaria; non è possibile nè logico definire e delimitare a priori e in generale quali laureati debbano essere preposti alla direzione di attività industriali.

Il chimico, infine, non possiede le cognizioni necessarie per la progettazione e realizzazione di impianti chimici, che implica la risoluzione di problemi matematici, termodinamici, meccanici, termici, elettrici, di automatismi, di scienza delle costruzioni, di resistenza dei materiali che costituiscono il compito dei laureati in ingegneria chimica, e non dei chimici.

Compito del chimico è di studiare l'aspetto chimico di certe operazioni e procedimenti; ma il calcolo, il progetto e la realizzazione degli impianti che attuano tali procedimenti sono compito specifico dell'ingegnere chimico, che a sua volta ricorre agli specialisti per la risoluzione di particolari problemi elettrici, di corrosione, etc.

Or/sl.

## PROPOSTA DI LEGGE

ART. 1 - Il titolo di chimico spetta al laureato in scienze chimiche che sia abilitato all'esercizio della professione di chimico. Per esercitare la professione il chimico deve essere iscritto all'albo dei chimici.

ART. 2 - L'attività professionale chimica, in tutte le sue forme ed applicazioni, spetta al chimico il quale ne assume direttamente la responsabilità.

In particolare, sono oggetto della professione di chimico le seguenti attività:

- a) le analisi chimiche, chimico-fisiche anche dei prodotti industriali e commerciali, e le lavorazioni chimiche in genere;
- b) le perizie e le consulenze chimiche;
- c) la progettazione e la messa a punto di processi chimici e dei relativi impianti;

ART. 3 - In ogni caso dovranno essere affidate ad un chimico:

- 1° la direzione e la responsabilità tecnica e la diretta sorveglianza delle lavorazioni per la produzione di sostanze la cui fabbricazione e le cui caratteristiche sono disciplinate da particolari leggi o regolamenti;
- 2° la direzione tecnica degli stabilimenti in cui si compiono lavorazioni che comunque presentino pericoli per la salute e per l'incolumità pubblica e del personale addetto o che possano arrecare danno ad altre attività ed all'economia pubblica o privata.

L'elencazione di cui al presente articolo non limita l'esercizio di ogni altra attività professionale consentita ai chimici.

ART. 4 - Gli onorari, le indennità ed i rimborsi di spese spettanti ai chimici sono stabiliti con tariffa, a carattere nazionale, approvata con decreto del Capo dello Stato, su proposta del Ministro per l'Industria e Commercio di concerto con quelle per la Grazia e Giustizia e con quelle per l'Agricoltura, nonché con l'Alte Commissario per l'Igiene e la Sanità pubblica.

ART. 5 - I compensi per le prestazioni professionali saranno determinati nella tariffa precisata all'articolo precedente, con riferimento alla durata, al valore ed alla complessità delle prestazioni medesime, tenendosi conto, altresì, della sede, delle respon-

sabilità e dell'urgenza

sabilità e dell'urgenza colla quale viene richiesta e prestata l'opera del professionista.

ART. 6 - Per i cittadini italiani appartenenti ai territori annessi allo Stato, in virtù delle leggi 26 settembre 1920, n° 1322, e 19 dicembre 1920, n° 1778 e del Regio Decreto - legge 22 febbraio 1924, n° 211, sono da considerarsi validi, agli effetti della iscrizione nell'albo dei chimici, i seguenti titoli conferiti entro il 1922 dalle scuole universitarie e dai politecnici della sessata monarchia Austro-Ungarica:

- a) laurea in filosofia (sezione di chimica);
- b) esame di Stato di ingegneria chimica conferito dai politecnici;
- c) abilitazione all'insegnamento della chimica, come materia principale.

ART. 7 - Conservano il titolo di abilitato all'esercizio della professione di chimico coloro che ne avevano acquisite il diritto a norma dell'articolo 22 del Regio Decreto 1 marzo 1928, n° 842, e continuano ad essere iscritti nello "elenco supplementare" previste da tale disposizione.

ART. 8 - Per i rapporti organizzativi, previdenziali e disciplinari, avranno vigore le norme di cui al decreto n° 233 del 13 settembre 1946 riguardante la ricostituzione degli ordini delle professioni sanitarie.

— . —

Copia/ame.

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 19 Giugno 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Mi riferisco alla Sua del 19. VI a proposito di  
un impianto di metanolo in Svezia; faccio prepara-  
re le proposte per entrambe le soluzioni ac-  
cennate a) e b).

Coi migliori saluti :

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/2711 - CAM. DI COMM.: 824 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 8 (A 5) 5000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 8 Luglio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Mi permetto ricordarLe l'importanza dell'interven-  
to dei proff. Cassinis e Panetti presso il Consiglio  
Superiore a proposito del noto disegno di Legge per  
la regolamentazione della professione del chimico.

Le sarei grato se, non appena possibile, Ella volesse  
tenermi informato sull'azione svolta e sulle eventua-  
li prospettive.

Le sarei grato altresì se Ella volesse far proporre  
dal prof. Cassinis qualche data alla quale possiamo  
riunirci con l'ing. Giustiniani per concludere a pro-  
posito della riforma dei corsi di ingegneria chimica.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 624 - CASELLA POSTALE: 3598 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 5000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

5.IV.1952

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Ho letto l'interessante rapporto dell'Ing.  
Ronzoni sulla polimerizzazione del cloruro  
di vinile.

Sarebbe necessario conoscere quale fosfato  
di calcio viene usato come disperdente.



Or/cs.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3595 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 4 Gennaio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

La produzione di acido formico partendo da CO è alquanto costosa, per diverse ragioni.

Vorrei chiederLe se non fosse possibile pensare ad una ossidazione catalitica controllata, mediante aria, del vapore di formaldeide che si può ottenere dalla combustione catalitica del metanolo con aria.

A parte il fatto che il peso molecolare dell'acido formico è superiore a quello della formaldeide, vi è attualmente un notevolissimo divario di prezzi fra quello della formaldeide e quello dell'acido formico; ciò è dovuto, come Le dicevo, ai differenti concetti che presiedono alla preparazione delle due sostanze.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3896 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 6000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 22 aprile 1952  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

## Produzione di Para-Xilolo.

Le rimetto copia di lettera della Chemore  
Corporation in data 16 aprile 1952.

Distinti saluti.

  
(Ing. Guido Greco)

Gr/mb

1 all.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6933  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 5000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 17 Gennaio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta,  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le rimetto, con preghiera di resti-  
tuzione, i seguenti due Brevetti :

No. 2,547,938 - Manufacture of Alkyl Benzene  
Peroxides.

No. 2,530,369 - Oxidation of aromatic compounds.

Coi migliori saluti :

All. 2.  
Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 13 Ottobre 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Disegno di Legge Giua-Rizzo.

Con riferimento alla mia precedente, rimetto  
copia di comunicazione ricevuta dal sen. Boeri.

Coi migliori saluti :

All.  
Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6933  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

C O P I A.

Senato della Repubblica.

Roma, 9 Ottobre 1952.

Egr. Dr. Ing. Orsoni  
presso Società MONTECATINI,  
Milano.

Caro Ingegnere,

ho avuto oggi la Sua del 2 corrente.

Non ho ancora visto Caron, che spero per altro di incontrare in questi giorni al Senato.

Il progetto Vanoni-Zoli andrebbe benissimo. Ma non è stato mai presentato, a quanto mi risulta e da dichiarazioni di Giua e soprattutto da mie ricerche presso gli uffici.

Se ne è parlato spesso; si è detto dapprima che lo si voleva presentare, ma a me non risulta se non l'esistenza di un progetto di delega al Governo per la regolamentazione della posizione professionale di ingegneri, architetti, etc.

Se non sbaglio questo progetto, già esaminato agli uffici della Camera, fu in gran parte ristretto a pochissime categorie. Ad ogni modo altro sarebbe un progetto di legge sui chimici, altro una semplice richiesta di delega al Governo, che sia tra gli interessati che anche nel Parlamento viene sempre considerata con particolare diffidenza.

Ad ogni modo vedrò ancora, dopo avere parlato con Caron, se mi risultano altri elementi e glieli comunicherò.

Tanti cordiali saluti :

f. to sen. Boeri.

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 26 Maggio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Il nostro Ufficio Brevetti ci comunica di aver depositato il 21. V, a nome della Società, e indicando Lei come inventore, le due seguenti domande di brevetto :

"F. 84" - "Processo continuo isotermico per la separazione di due gas aventi vicine temperature di ebollizione"

"F. 85" - "Processo continuo per la separazione di componenti da miscele gassose almeno ternarie per estrazione con solventi".

Nel corso dell'esame di forma per l' elaborazione delle descrizioni e delle rivendicazioni, è emerso :

1. che si trattava in realtà di due invenzioni distinte e che una sola domanda (la bozza) non ci poteva garantire una sufficiente protezione;
2. l'opportunità di una separazione abbastanza netta fra il trovato in se stesso e le deduzioni matematiche e grafiche per cui è bensì possibile per calcolo risalire al ritrovato, evitando però possibilmente che questo ultimo venisse a costituirne "conditio sine qua non" alla applicazione industriale del trovato".

Coi migliori saluti :

Or/sl.

"MONTECATINI"

*Disoni* *Tredici*

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 29 Maggio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Mi permetto ricordarLe le prove preliminari di sintesi dell'urea da CO<sub>2</sub> e NH<sub>3</sub> in presenza di formaldeide, nell'intento di ridurre o sopprimere il problema della ricircolazione del carbamato.

Coi migliori saluti :



Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A B) 5000 - 7-50

6 maggio 1952

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Unisco alla presente la relazione sull'attività dell'Ing. Ronzoni  
nel mese di aprile 1952

(Prof. G. Natta)

allegata: una relazione

12 maggio 1952

Egr. Ing. B. Orseni  
Soc. Montecatini - Ufficio tecnico  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Gradiremmo poter prendere visione dei brevetti di cui Le accludiamo l'elenco, che ci interessano per le nostre ricerche sull'ossidazione degli idrocarburi.

Le saremmo pertanto grati se Lei potesse procurarci tali brevetti.

Con i più vivi ringraziamenti e cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

allegato: un elenco

8 Aprile 1952

Egr. Ing. B. Orsoni  
S.T.P.S.  
Montecatini, V. Turati 18

Le sarei molto grato se potesse farmi avere i seguenti brevetti:  
Brev. Americano 2.564.456, 14 agosto 1951 (Processo di decobal-  
tizzazione nella carbonilazione delle olefine, della Shell  
Development)

Brev. Inglese 652.726, 2 maggio 1951 (Aldeidi ed alcoolà, della  
N.V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij)

RingraziandoLa, Le invio i migliori saluti

(Prof. G. Natta)

1 Aprile 1952

Egregio Signor Ing. Bartolomeo Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini -Milano

zm/

Unisco la relazione delle prove effettuate dall'Ing. Ronzoni  
nel mese di Marzo .

I migliori saluti

(Prof. G.Natta)

N. 1 Allegato

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 14 Marzo 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Mi riferisco alla Sua del 13 Marzo al dr. Saccenti a proposito del cianurato di allile.

Concordo con la Sua opinione circa l'importanza dell'alcool allilico, e Le sarei grato se alla prima occasione Ella volesse intrattenersi con me sull'impostazione delle prove preliminari. Probabilmente si potrà utilizzare la disponibilità di persone che Le verrebbe in connessione col corso di addestramento che si inizierà il 1 Aprile.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 28 Febbraio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

La pregherei di volermi cortesemente restituire la Nota sulla produzione del cloruro di etile, inviataLe con mia lettera del 12 Dicembre 1951.

Coi migliori saluti :

/sl.



**MONTECATINI**

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 23 Febbraio 1952.

VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Superiore  
Politecnico di  
M i l a n o.

Vorrei chiederLe se Ella non vedesse possibile una separazione dell'acetilene mediante un mezzo chimico capace di dare un composto labile, dal quale fosse facile ottenere l'acetilene ad alta concentrazione; analogamente all'impiego delle soluzioni cupro-ammoniacali per la separazione dell'ossido di carbonio.

Non so se negli apparecchi Orsat si faccia uso di un liquido per la fissazione quantitativa dell'acetilene.

Coi migliori saluti :

Or/sl.

*Orsini*

*In risposta alla lettera del 23 Febbr. 1952. confermo che l'acetilene portato dall'acetilene acetato dell'acetilene formano con l'acqua per i composti dei quali l'acetilene non è*

*Handwritten notes on the left margin, including a large 'X' mark and vertical text.*

6 marzo 1952

Egr. Ing. B. Orsoni  
Soc. Montecatini - S.E.P.S.  
Milano - via F. Turati 18

In risposta alla Sua lettera del 23 Febbraio Le confermo che i diversi liquidi assorbenti l'acetilene usata nell'analisi dell'acetilene, formano con essa dei composti dai quali l'acetilene non è recuperabile inalterata.

Dobbiamo perciò limitarci all'uso di solventi che contengono dei gruppi (-COO-; -CO-; -CO-NH-) che ~~non~~ forniscono con l'acetilene delle labili associazioni dovute alla cosiddetta forza associativa di Van der Waals o valenze di terz'ordine.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

17 marzo 1952

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ricordo la sua lettera del 14 c.m. relativa all'alcool allilico. La produzione di alcool allilico da propilene è un processo già largamente studiato dal lato chimico e pertanto non credo sia necessario uno studio particolare in laboratorio.

Ciò che a Novara dispongono già di apparecchiature per la clorurazione del metano, che può essere adattata per la clorurazione del propilene, ritengo che la sede più adatta per tale studio sia l'Istituto di Ricerca di Novara, dove tale studio può essere direttamente affrontato su scala maggiore.

Cordiali saluti.

(aror. R. Rotta)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 2 novembre 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

una delle principali voci di costo del piombo tetra-etile è il sodio metallico per preparare la lega piombo-sodio. Si potrebbe considerare la fabbricazione del piombo tetra-etile senza fare uso di sodio, per tutta altra via, oppure sostituendo il sodio con un altro metallo meno costoso come l'alluminio?

Coi migliori saluti:

Or:mls



MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 20 febbraio 1952  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

ci pregiamo rimetterLe una copia delle  
nostre relazioni :

- n. 919 : "Produzione di butadiene da frazione C4 - Separazione dell'isobutilene per assorbimento con acido solforico - Nota VI."
- n. 921 : "Produzione di butadiene da frazione C4 - Scelta del metodo di separazione del butadiene dei prodotti di deidrogenazione dei n-butileni - Nota VII."

Le inviamo inoltre una seconda edizione della nota n. 924 "Produzione di butadiene da frazione C4 - Confronto fra i costi del butadiene e della gomma GR-S ottenuti con valutazione Montecatini, Condor e Americana - Nota IX" che è stata aggiornata in relazione alla nota VIII per quanto riguarda i costi dei butileni, del butadiene e della Gomma GR-S.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Lisani*  
*Luci*

3 allegati.

Gr/mb

20 Febbraio 1952

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Con riferimento ad una Sua lettera del 7 novembre scorso relativa alla polimerizzazione per effetto di elettroni ad alta energia, la informo che oltre al lavoro di cui Lei mi ha inviato fotocopia, abbiamo esaminato altri lavori apparsi sulla letteratura sulla polimerizzazione per effetto dei raggi X e dei raggi  $\gamma$  e di radiazioni nucleari.

Si tratta di lavori incompleti perchè non sono determinate le caratteristiche dei polimeri, ottenuti per lo più in quantità piccolissime.

Unisco le schede bibliografiche relative a tali pubblicazioni che la prego di restituire.

L'attivazione della reazione di polimerizzazione avviene con raggi X e spesso in modo assai complesso, anche per opera dei radicali liberi prodotti per effetto delle radiazioni sulle molecole del solvente e difatti le rese in polimero aumentano notevolmente operando in presenza di certi solventi.

Allo stato attuale i risultati sembrano molto meno interessanti dal punto di vista pratico di quelli che si ottengono per semplice attivazione fotochimica con radiazioni nel campo dell'ultravioletto.

Già con luce corrispondente all'ultravioletto più vicino si abbassa la temperatura di polimerizzazione in presenza di perossidi e con un rendimento quantico elevatissimo.

Non sembra perciò che possa presentare interesse pratico ricorrere a fonti di energia più costose e meno maneggevoli.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

allegate: schede bibliografiche

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 7 Novembre 1951.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Le rimetto copia fotografica di uno studio estratto da "Science" sulla polimerizzazione provocata da elettroni ad alta energia.

Notasi :

- a) questo processo rende possibili polimerizzazioni a temperature anche di  $-50^{\circ}\text{C}$ ;
- b) esso è particolarmente efficiente per monomeri con due doppi legami nella molecola.

Per queste ragioni, penso che esso sia degno di attenzione per la gomma sintetica.

Coi migliori saluti :

All. 1.  
Or/sl.



21 febbraio 1952

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Le invio alcuni dati raccolti sulla letteratura sul dietilenglicol-bis-allilcarbonato, che fornisce per polimerizzazione delle interessantissime resine sintetiche trasparenti di qualità superiore al poli-metacrilato di metile di cui ho visto dei bellissimi campioni presso il dr. Saccenti.

Tali resine sono fabbricate dalla Pittsburg Plate Glass Co. in parte sotto il nome di Allile 39.

Tali resine vengono ottenute a partire da dietilenglicole e da alcool allilico. Poichè numerose sono le resine interessanti a base di alcool allilico che hanno la proprietà di terminare la loro polimerizzazione senza pratica contrazione di volume e senza l'impiego di pressioni e che consentono perciò la fabbricazione di oggetti finiti (anche trasparenti) di grandi dimensioni, ritengo che sia interessante esaminare la possibilità di produrre a partire dall'alcool allilico da propilene.

Cordiali saluti

(Prof. G. Batta)

N.1 allegato

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 13 Febbraio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Vorrei chiederLe se, a Suo avviso, è possibile pensare alla produzione di butadiene dal diacetilene.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



18 gennaio 1952

GN/mr

Egr. Ing. E. Osella  
Sec. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egr. Ingegnere,

Ricevo una lettera dalla Degussa di cui Le allego copia. La Degussa, sebbene produca la quasi totalità del sodio fabbricato in Germania, mi comunica che non dispone di un procedimento per la produzione di leghe sodio-piombo per elettrolisi di cloruro od idrato sodico.

Non so se interpretare tale lettera nel senso che essa produce sodio e non le sue leghe con piombo, oppure nel senso che i procedimenti che impiega non sono suoi e che quindi non può disporne per fornirli ad altri.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

allegata: copia di una lettera

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 12 Dicembre 1951  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le rimettiamo le seguenti relazioni :

- N. 870 : "Produzione butadiene dalle frazioni C4 della Montecatini e della Condor - Nota II. - Bilancio ponderale dell'impianto".
- N. 876 : "Produzione di butadiene da frazione C4 - Nota III. - Bilancio termico del reattore - Recupero del vapore".

Le relazioni n. 863 "Produzione butadiene dalle frazioni C4 della Montecatini e della Condor - Nota I." e n. 899 "Produzione di butadiene da frazione C4 - Nota IV" Le sono state già inviate.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Manzi* *Lucio*

P.S. - Per Sua opportuna conoscenza Le inviamo copia della lettera inviata, sull'argomento, all'Ing. Giustiniani e all'Ing. Osella.

Allegati :

- n. 2 relazioni  
n. 1 copia di lettera.

Gr/mb

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 5 Febbraio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Penso che sarebbe bene avanzare domanda di brevetto per l'impiego dell'acetato di diglicol quale solvente del 'acetilene.

La prego di mandarmi un appunto su questo argomento, in base al quale farò stendere la domanda, che La pregherò di rivedere prima del suo inoltro.

La prego, inoltre, di volermi mandare urgentemente le istruzioni per la preparazione dell'acetato di diglicol da impiegare per le prove di assorbimento a Ferrara, il cui inizio è imminente.

Coi migliori cordiali saluti :

Or/sl.



**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 12 Dicembre 1951.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Produzione della lega piombo-sodio.

Da una indagine fatta dal nostro Ufficio Brevetti, non risulta che il processo Du Pont per la produzione del sodio su catodo di piombo fuso per la produzione del piombo-tetraetile, sia brevettato in Italia.

Anche di questo argomento potremo trattare in occasione di un prossimo incontro.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

11 Dicembre 1951.

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

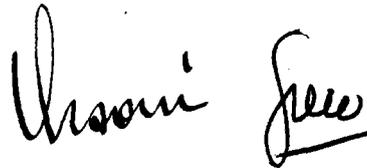
Le abbiamo mandato, negli ultimi tempi, due serie di Note, ciascuna serie riguardante i due argomenti fondamentali :

- a) dell'ottenimento di acetilene ad alta concentrazione da gas del cracking speciale;
- b) della produzione di butadiene dalla frazione C<sub>4</sub>, comprendente la separazione del butilene e dell'isobutilene dalla frazione stessa, e la successiva preparazione del butadiene dal butilene.

Le saremmo grati se Ella volesse farci conoscere ulteriormente il Suo pensiero sugli argomenti che sono stati trattati per ciascuna delle predette Note.

Coi migliori saluti :

"MONTECATINI"



Or/sl.

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000,000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 20 Febbraio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Natta  
Politecnico di Milano.

Preg.mo Signor Professore,

ci pregiamo alle-  
gare la cartella di valutazione dell'ing. Vasetti,  
dislocato presso l'Istituto Industriale del Poli-  
tecnico, con preghiera di volerla completare,  
tenendo presente le indicazioni riportate sulla  
nota illustrativa che accompagna la cartella  
stessa.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"



*Tredici*

Tf/ra  
n. 2 allegati.

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 2 Febbraio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

A proposito dell'articolo che Ella mi ha dato da rivedere sull'industria chimica italiana, Le segnalo che la medesima bozza è stata distribuita in numerose copie ad altre persone della Montecatini.

Prima di dare una risposta, abbiamo deciso di aspettare qualche giorno, allo scopo di coordinare i testi.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



7 Febbraio 1952

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Con riferimento alla Sua richiesta di esaminare la possibilità di presentare una domanda di brevetto sull'impiego dell'acetato del diglicol come solvente dell'acetilene, La informo che la cosa non è possibile perchè esistono già dei brevetti tra il 1929 ed il 1934 (quindi ormai di dominio pubblico) nei quali si parla di diversi esteri ed eteri del glicol e del diglicol come solventi dell'acetilene.

Non possiedo il testo completo dei brevetti : Br. Inglese 331.680 (1929) : Brevetto Inglese : 400.054 (1933); U.S.P. 196.100 (1932); Brev. Inglese : 606.343 (1934), ma riesaminando i loro sunti ho visto citati, insieme a molti altri composti ossigenati l'acetato del glicole etilenico e quello del diglicole.

I brevetti sull'impiego della dimetilformammide: U.S.P. 2.146.448 (1939) e del butirrolattone : U.S.P. :2.063.680 (1937) sono successivi.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

C. C. POSTALE: 8/8711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 8886

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 80.000.000.000

TELEFONO: 6888  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 1 Febbraio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Mi riferisco al Verbale della riunione del 30 Gennaio, a proposito delle produzioni di nitrile acrilico e di ossido di etilene, consegnato Le ieri sera.

Per quanto riguarda la seconda produzione, la prima cosa da fare è di definire la capacità e le dimensioni del tubo sperimentale; l'unico dato in nostro possesso è la comunicazione della Scientific Design, secondo la quale un reattore da 3000 t/anno di ossido di etilene contiene circa 225 kg di argento catalizzatore su supporto.

Un'altra informazione avuta dalla Scientific Design è che la pressione del sistema era compresa fra le 15 e le 20 at; effettivamente la scala dei manometri dell'impianto sperimentale di Manchester era di 300 libbre/pollice quadrato, corrispondenti a circa 20 at di pressione massima.

In base alle informazioni avute, l'impiego di ossigeno per l'ossidazione riduce il consumo dell'etilene del 10%, perchè in questo caso non vi è più necessità di scaricare all'aria; è facile fare il calcolo di convenienza in relazione ai valori :

|                |                         |
|----------------|-------------------------|
| etilene .....  | 40 Lit/kg,              |
| ossigeno ..... | 7 Lit/Nm <sup>3</sup> , |
| energia .....  | 6 Lit/kWh.              |

Coi migliori saluti :

Or/sl.



**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 23 Febbraio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

La ringrazio per la Sua del 20 Febbraio a proposito della polimerizzazione per effetto di raggi X o raggi gamma, e restituisco le schede bibliografiche che ad essa erano allegate.

Coi migliori saluti :



All.  
Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 18 Genn. 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

La pregherei di prendere visione di questa Nota dell'Istituto Ricerche, sulla quale vorrei parlare con Lei alla prima occasione.

A proposito della preparazione dell'acido isocianico, che sembra essere uno dei principali materiali di partenza dei poli-uretani, esso si potrebbe preparare, probabilmente, anzichè dalla reazione delle amine col fosgene, come accennato nella Nota, mediante depolimerizzazione a 300 °C dell'acido cianurico ottenuto a sua volta riscaldando l'urea verso 170 °C; questa, sarebbe una notevole facilitazione per questa preparazione.

Coi migliori saluti :

All.  
Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 824 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 8000 - 7-50

1 febbraio 1952

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ho letto il rapporto che Lei mi ha inviato in visione sui poliuretani.

Non credo che i poliuretani possano economicamente competere con il Nylon ed altre fibre sintetiche per le seguenti ragioni:

- 1) Maggior costo di produzione
- 2) Minore temperatura di fusione

Soltanto nel caso che si potesse produrre, come io ritengo possibile, acido succinico dall'acetilene ed ossido di carbonio a prezzi molto bassi, e tali da consentire di produrre la tetrametilendiammina a prezzi molto minori della esametildiammina, ritengo che il problema della produzione dei poliuretani possa essere preso in considerazione.

Infatti la tetrametilendiammina ha una molecola troppo corta per essere utilizzata per la produzione del Nylon, mentre attraverso la reazione con fosgene si ha un allungamento della molecola lineare che può consentire la produzione di poliuretani filabili per condensazione con glicoli (ad es. butandiolo).

E' probabile che il punto di fusione di tali poliuretani sia superiore a quelli ottenuti dalla esametildiammina.

Non credo invece che si possa pensare all'acido cianurico prodotto da urea come materia prima per la produzione dei poliuretani, perchè sia la produzione dell'acido isocianico per depolarizzazione del cianurico, sia la condensazione diretta di quest'ultimo con diammine ritengo siano reazioni praticamente non attuabili.

La prego gradire cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

Allegata: nota informativa

Milano, 26/ 1-1952

Preg.mo Signor Prof. G. Natta  
Istituto Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano

Mi riferisco alle questioni poste dalla Lonza a proposito del nostro catalizzatore per metanolo, che noi desideriamo con la sigla QFN4:

1. Il catalizzatore QFN4 produce una percentuale di alcoli superiori inferiore a quella che si otteneva col catalizzatore MSI. Con questo ultimo catalizzatore la produzione di alcoli superiori era circa del 2 in peso, variando dall' 1,5 % all'inizio della marcia con catalizzatore fresco fino al 2,5 %, in corrispondenza della fine del ciclo attivo della carica di catalizzatore.

Col catalizzatore QFN4 la percentuale media di alcoli superiori prodotta è del 0.8 %: inoltre le variazioni di percentuale tra l'inizio e la fine del ciclo attivo della carica di catalizzatore sono molto meno marcate di quelle che si sono verificate col catalizzatore MSI e non si sono verificate finora delle percentuali in peso di alcoli superiori maggiori dell' 1,2 %.

2. La durata del catalizzatore QFN4 è effettivamente superiore a parità di condizione a quella del catalizzatore allo zinco: non disponiamo di dati precisi, in quanto il periodo di marcia con catalizzatore MSI è stato molto disturbato da incidenti di vario tipo che hanno provocato il cambio del catalizzatore indipendentemente dalla sua efficienza e hanno impedito di eseguire delle misurazioni precise.
3. Il catalizzatore QFN4 è più attivo del MSI di circa una volta e mezza a parità di condizioni; nella produzione di metanolo con catalizzatore QFN4 è conveniente però disporre della possibilità di abbassare la temperatura di regime, al fine di limitare le reazioni secondarie (formazione di idrocarburi e alcoli superiori).

Il consumo specifico di catalizzatore QFN4 è in media di 0.27 Kg/t di metanolo prodotto.

Coi migliori saluti

firmato: Orsoni

26 Gennaio 1952

GN/nr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

In risposta alla Sua lettera del 11 c.m. relativa a vaghe notizie da Lei avute su di un processo tedesco per la produzione di furfurolo da butano, penso che l'informazione sia inesatta e che si tratti di produzione di furano e non di furfurolo.

Il furano ed il tetraidrofurano presentano maggiore interesse del furfurolo per la produzione del Nylon.

Per clorurazione controllata del butano in modo da clorurare solo i gruppi metilici terminali dovrebbe essere possibile ottenere il diclorobutano 1-4. Da quest'ultimo per idrolisi catalitica con vapore acqueo dovrebbe essere facile ottenere il furano operando a temperatura di 400° circa.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 11 Gennaio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Da vaghe notizie risulta che in Germania vi sarebbe un processo per preparare il furfurolo dal butano; per l'operazione si impiegherebbe anche cloro.

Può Ella immaginare quali possono essere le reazioni chimiche?

Grazie e cordialità :

Or/sl.

*Handwritten notes on the left margin:*  
In base ai rapporti alla Sua lettera del 11/1/52  
relativa ad un processo tedesco per la  
preparazione di furfurolo da butano  
che si tratta di una reazione di  
ossidazione e che si tratta di un cloro  
di furfurolo e non di furfurolo  
Il furfurolo ed i tetraidrotetraolo  
sono i maggiori prodotti del butano  
che si ottiene per la produzione del Nylon

*Handwritten text in the center:*  
In base ai rapporti alla Sua lettera del 11/1/52  
relativa ad un processo tedesco per la  
preparazione di furfurolo da butano  
che si tratta di una reazione di  
ossidazione e che si tratta di un cloro  
di furfurolo e non di furfurolo  
Il furfurolo ed i tetraidrotetraolo  
sono i maggiori prodotti del butano  
che si ottiene per la produzione del Nylon

C. POSTALE: 313711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROG  
MO. PS 8 (A 5) 8000 - 7-50

*Handwritten notes at the bottom:*  
Per cloro... del butano  
in modo da... cloro solo i gruppi

19 gennaio 1952

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

In risposta alla Sua lettera del 4 gennaio, relativa alla possibilità di produrre acido formico per ossidazione della formaldeide, Le informo che non ritengo la cosa economicamente interessante.

Una delle fasi più delicate della preparazione dell'acido formico è la sua concentrazione (qualora non lo si ottenga già concentrato). Per ossidazione della formaldeide, che si ha in soluzione al 40 %, si otterrebbe dell'acido formico diluito con acqua. Il costo e le difficoltà della sua concentrazione sarebbero di per se tali da far scartare l'ossidazione della formaldeide, come metodo per la produzione dell'acido formico.

Coi migliori saluti

(Prof. G. Natta)

18 gennaio 1952

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione SEPS - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

La Soc. Lonza mi scrive in data 15 gennaio, chiedendomi informazioni sul brevetto svizzero N. 251.113 "Procédé pour la production de catalyseurs pour la synthèse du Méthanol et des alcools supérieurs" nel quale il manganese sostituisce lo zinco dei catalizzatori ordinari.

Essa chiede in particolare:

- 1) - Se il catalizzatore può essere utilizzato per la produzione di metanolo solo, con un minimo di alcooli superiori.
- 2) - Se la sua durata è superiore ai catalizzatori allo zinco
- 3) - Se il rendimento in alcoole, espresso in  $t/m^3$  di catalizzatore/24 h è superiore a quello del catalizzatore a base di zinco.

Se Lei lo crede opportuno si potrebbe comunicare alla Lonza il prezzo al quale la Montecatini è disposta a vendere tale catalizzatore. Tenu-  
to conto che l'impianto di metanolo della Lonza è stato progettato dalla Montecatini e che inoltre è stato fatto ora un accordo interes-  
sante tra la Montecatini e la Lonza per la produzione di formaldeide con catalizzatori a base di ossido di molibdeno, io sono del parere che convenga alla Montecatini mantenere una politica di buoni rappor-  
ti con la Soc. Lonza.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

18 gennaio 1952

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Le invio alcune note relative alla produzione di anidride ftalica da orto-xilolo. Sembra che l'ossidazione dell'orto-xilolo decorra facilmente in apparecchiature e catalizzatori identici ed in condizioni simili a quelli impiegati nell'ossidazione della naftalina. Si avrebbe il vantaggio di una minore esotermicità della reazione (ca. 313 Kcal/mole contro le 447 Kcal/mole della naftalina) con minor consumo di ossigeno e quindi di una più lenta regolazione della temperatura a parità di produzione. E' perciò probabile che con una tale apparecchiatura si possano ottenere produzioni più alte con orto-xilolo che con naftalina.

Le rese dalla letteratura appaiono leggermente più alte, e comunque pari alle rese più elevate che si ottengono partendo da naftalina.

Nella letteratura si trova indicato un modo di operare con un eccesso di aria di circa 10 volte superiore al teorico.

Vi preghiamo di restituire le note bibliografiche allegate.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

allegate: note bibliografiche

17 gennaio 1952

GM/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
SEPS - Sec. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Oggetto: Tubi di quarzo per prove di ossidazione idrocarburi

La Sec. Quarzo e Silice (via Washington 2) da noi interpellata  
è disposta a fornire dei tubi <sup>di questo tipo</sup> delle dimensioni indicate nello schizzo  
ai seguenti prezzi:

| diametro | diametro | prezzo    |
|----------|----------|-----------|
| A        | B        |           |
| 17       | 20       | L. 6300.= |
| 12       | 15       | " 4270.=  |

Penso che convenga ordinare due tubi per tipo

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 14 Gennaio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

rimetto una copia di questo articolo francese, che Ella dopo aver letto potrebbe eventualmente passare al prof. Piontelli e al prof. Quilico.

Esso ci potrebbe dare qualche guida a proposito della formazione degli Ingegneri chimici.

Coi migliori saluti :

All.  
Or/sl.



**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 14 Gennaio 1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Le sarei grato se Ella volesse pensare quale applicazione si potrebbe eventualmente dare al cianurato di triallile, di cui Le mando, con preghiera di restituzione, questo opuscolo della American Cyanamid.

In generale i derivati dell'acido cianurico possono essere messi nei nostri programmi, perchè vi è la possibilità di ottenere facilmente tale acido dall'Urea.

Coi migliori saluti :

All.  
Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3898 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 11.I.1952.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica  
Industriale del  
Politecnico di  
M i l a n o.

Ci preghiamo rimetterLe in allegato alla presente,  
con preghiera di restituzione, i seguenti Brevet-  
ti:

No. 63.987 - copia brevetto olandese.  
" 630.286 - " " francese.

Coi nostri distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Medici*  
*Giorgio*

Alleg. 2 Brevetti.

C. C. POSTALE: 3/9711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3595 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 8 (A 8) 5000 - 7-50

11 Gennaio 1952

Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini

Egregio Ingegnere,

Le restituisco, da parte del Prof. Natta, i Brevetti Americani N. 2,223,807 ; N. 2,430,864 ; N. 2,484,841 e la descrizione del procedimento per la produzione di fenolo e acetone dal cumene, da Lei gentilmente inviatici in visione.

Nel ringraziarla, Le invio ~~rispettosi~~ ossequi

Milano, 5 Gennaio 1952.

A tutti i Settori e Consociate,  
S e d e.

RISERVATEZZA NOTE TECNICHE.

Le richieste di esemplari delle Note tecniche SEPS sono molto aumentate da quando il titolo delle Note che sono state compilate, viene mensilmente riportato sul Bollettino.

Ciò, se da un lato risponde allo scopo che ci siamo proposti, deve però imporre delle cautele per ostacolare in ogni modo che i nostri studi vengano a conoscenza di terzi.

A tale scopo, ogni Nota tecnica viene nominativamente consegnata alla persona che l'ha richiesta, e di tale consegna viene da noi presa nota; noi ne informiamo di volta in volta il Servizio del Personale, allo scopo fra l'altro di poter richiedere all'atto dell'eventuale rescissione del Rapporto di impiego, la restituzione.

I destinatari delle Note sono tenuti in ogni momento a rispondere del loro uso alla Direzione della Società.

"SETTORE PROGETTI E STUDI"

*Asari*

*Taddei*

8 gennaio 1952

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni - SEPS  
p.c. Egr. Ing. G. Ballabio - Settore Idrocarburi  
Sec. Montecatini  
Milano - via P. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Le ricerche in corso presso questo Istituto sono divise in tre gruppi:

- 1) Gruppo. Studio sui processi di ossidazione (idroperossido di cumene, acido paratoluico e tereftalico ecc) affidato al dr. Beati.
- 2) Gruppo. Processi di polimerizzazione (ing. Pedretti e dr. Barolo, seguiti dall'ing. Danusso)
- 3) Gruppo. (ing. Negri con la collaborazione dell'ing. Castellano e seguito in parte dal dr. Pino)

Questo gruppo si trova attualmente impegnato in un eccessivo numero di argomenti di studio e poichè, data l'esiguità del personale, non è possibile proseguire tutti i lavori contemporaneamente con la desiderata rapidità ed accuratezza, desidererei che venissero scelti gli argomenti che maggiormente interessano la Montecatini, per concentrare su di essi il lavoro.

Allego un elenco dei lavori in corso del 3° gruppo.

Il dr. Negri si sente più attratto verso le ricerche di ingegneria chimica e quindi possibilmente preferirebbe concentrarsi sullo studio dei processi di frazionamento, sulle misure di fugacità della variazione della tensione di vapore con la pressione, ecc. Attualmente è invece molto assorbito dai lavori di carattere chimico organico relativi all'ossosintesi ed in particolare sulla determinazione accurata del rapporto delle aldeidi n-butirrica ed isobutirrica, sui fattori che possono influenzarlo sull'influenza dei solventi sui sistemi di decobaltizzazione, ecc.

La soluzione migliore sarebbe quella di affiancare un chimico ai ricercatori del 3° gruppo. Nel caso che non fosse possibile di trovare subito l'elemento adatto, questo potrebbe essere scelto tra i giovani chimici che frequenteranno il corso di perfezionamento al Politecnico. Tra di

essi si potrebbe subito destinare qualcuno a seguire nelle esercitazioni di chimica organica, sotto la guida anche del dr. Pino, i lavori sperimentali di carattere chimico-organico.

Comunque gradirei che si potesse fare sin d'ora una graduatoria di interesse degli argomenti indicati nei fogli allegati.

I migliori saluti.

(Prof.G.Matta)

N.1 allegato

## LAVORI IN CORSO

### a) Lavori sperimentali

- 1) - Determinazione del rapporto fra le aldeidi butirriche isomere nei prodotti di carbonilazione del propilene (ossosintesi in presenza di ortoformiato di etile).

Sono stati preparati e purificati gli acetati etilici delle due aldeidi butirriche e l'ortoformiato di etile; la disponibilità di campioni puri delle tre sostanze si è resa necessaria per la messa a punto dell'analisi spettrografica delle miscele di reazione. Sono state eseguite due prove orientative di ossosintesi i cui risultati, pur essendo ancora in fase di elaborazione e non potendo ritenersi conclusivi, sono promettenti e confermano l'interesse e l'utilità della ricerca. E' in preparazione una prima relazione sull'argomento.

- 2) - Prove di ossisintesi su propilene con particolare riguardo alle condizioni di decobaltizzazione ed alla efficienza di vari tipi di catalizzatori.

Sono state sinora eseguite due prove a carattere introduttivo impiegando come catalizzatore cobalto Raney ed operando la decobaltizzazione per semplice riscaldamento in atmosfere di gas inerte (anzichè sotto pressione di idrogeno); i risultati appaiono abbastanza soddisfacenti. Deve essere messo a punto il riconoscimento qualitativo ed eventualmente il dosaggio quantitativo del cobalto in soluzione nelle miscele di reazione prima e dopo la decobaltizzazione e sono in programma altre prove con l'impiego di catalizzatori a base di sali di cobalto solubili (aventi anche lo scopo di determinarne l'efficienza relativa in vista dell'impiego nell'impianto pilota di Ferrara) e di carbonile di cobalto preformato. Nel corso delle prove si è constatato l'ottimo comportamento del toluolo come solvente sia per l'elevata velocità e la temperatura relativamente bassa di reazione sia nei riguardi del successivo frazionamento della miscela di sintesi.

- 3) - Misure di solubilità e cinetica dell'assorbimento di  $C_2H_2$  e  $CO_2$  in etilenglicole-diacetato e dimetilformamide

Facendo seguito a precedenti lavori sperimentali e di calcolo sull'argomento è stata effettuata una serie di prove per l'esame della cinetica del processo con risultati non del tutto concordanti. Sono state apportate alcune modifiche di dettaglio all'apparecchiatura e si è preparato un programma organico di ulteriori misure sia per completare i dati di solubilità, parzialmente già disponibili, a temperature diverse ed in solventi non completamente anidri, sia per un'impostazione più completa dell'analisi cinetica del fenomeno. Data la possibilità di ulteriori sviluppi dell'argomento in sede di ricerca

scientifica, si è ritenuto opportuno procedere ad una più accurata purificazione e caratterizzazione dei solventi considerati: il lavoro relativo è già stato effettuato per il diacetato del glicole ed è in corso per la dimetilformamide.

- 4) - Studio delle condizioni più favorevoli per la preparazione dell'etilenglicole-diacetato (da impiegarsi come solvente dell'acetiluro)

E' in corso il lavoro sperimentale che dovrà fornire i dati per l'impostazione di progetto di un impianto di produzione del solvente in scale semi-industriale

- 5) - Prove di conversione catalitica dell'ossido di carbonio: confronto fra diversi tipi di catalizzatori ed analisi cinetica del meccanismo di reazione

E' stato studiato e montato l'impianto sperimentale ed è stata effettuata la taratura degli strumenti di misura della portata dei reagenti. Si spera di poter iniziare fra breve tempo le prove.

#### b) Studi teorici

- 1) - Metodi di calcolo delle fugacità nelle miscele gassose e liquide. Applicazioni allo studio di equilibri fisici e chimici ad alte pressioni.

Il problema è oggetto di studio da vari mesi, sebbene la scarsa disponibilità di tempo abbia finora impedito di dedicarvisi con la continuità e la serietà che esso richiederebbe. Si spera tuttavia di poter approntare fra breve una o più relazioni sullo stato attuale dei nostri studi in proposito.

- 2) - Studio della separazione di etano e propano dai gas naturali degasolinati.

Sono in corso calcoli orientativi sulla possibilità tecnica e la convenienza economica del recupero degli idrocarburi  $C_2$  e  $C_3$  dai gas naturali scaricati dall'impianto di degasolinaggio di Cortemaggiore mediante processi di assorbimento con solventi e di iperadsorbimento opportunamente modificati.

#### c) Lavori e studi in programma

- 1)- Misure sperimentali sulle proprietà fisicochimiche e gli equilibri interfase nei fluidi ad alte pressioni
- 2)- Studi sulla predizione dei coefficienti cinetici nell'assorbimento di  $C_2H_2$  e  $CO_2$  in colonne di lavaggio industriali

- 3) - Studio generale del frazionamento di una miscela gassosa ternaria (due componenti solubili ed uno inerte) mediante assorbimento frazionato in un ciclo isoterma.

Milano, 7 gennaio 1952

g Ne/mr

216R

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 28 Dicembre 1953.  
VIA F. TURATI, 19

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

unisco copia della reazione "Some free radical reactions of interest to the radiation chemistry of aqueous solutions" di J. H. Baxendale, presentata al recente simposio di radiochimica, che contiene accenni all'attivazione della polimerizzazione di composti vinilici per effetto di raggi X o  $\gamma$ .

Coi migliori saluti :



No. 1 allegato.  
Or/sl.

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONO: 5333  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 10 Dicembre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Sua del 4 Dicembre a proposito della produzione di energia elettrica per via elettrochimica.

Non vi è dubbio che un impianto per la produzione di energia elettrochimica sia costoso.

Tuttavia, occorre tener presente che gli impianti più economici che si possono costruire oggi in Italia e altrove non costano meno di 100.000 Lit/kW installato, e che trattandosi di impianti termici la loro resa è del 35%.

Si tratta di comparare queste condizioni con quelle di un impianto elettrochimico che presumibilmente dovrebbe avere una resa maggiore.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

4 Dicembre 1953

Spett. Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano, Via F. Turati 18

Ricevo copia della Vostra nota N. 1088 relativa alla produzione di energia elettrica per via elettrochimica.

Ritengo che una risoluzione economica del problema sia ancora molto lontana, sia per la scarsa reattività del metano, sia per l'elevato costo di impianto.

Ritengo infatti che solo la ossidazione diretta del metano possa essere presa in considerazione poichè la trasformazione preliminare del metano in CO e H<sub>2</sub> eleverebbe il costo della miscela (espresso in calorie) in modo tale da eliminare gli eventuali vantaggi sulla produzione normale di energia termica in impianti moderni.

Una pila a metano dovrebbe probabilmente lavorare a Temperatura di 700-800°C, superiore a quella di solidificazione dell'elettrolita che potrebbe essere costituito da carbonato potassico fuso in presenza di fondenti (il carbonato potassico puro fonde a 891°C).

Un elettrodo dovrebbe essere di nichel poroso.

Occorrerebbe preriscaldare il metano con il calore sensibile dei gas prodotti dalla combustione. Inoltre occorrerebbe fare un impianto di dimensioni molto grandi per ridurre i disperdimenti termici ed evitare che occorra bruciare più metano per riscaldare la pila per mantenere fuso l'elettrolita, di quanto ne assorba il processo elettrochimico.

Teoricamente il problema può apparire risolvibile ma credo che praticamente si incontrerebbero spese di impianto enormi, che inciderebbero in modo proibitivo sul costo dell'energia prodotta.

Distinti saluti.

(Prof. G. Natta)

C. C. POSTALE: 8/8711  
CAM. DI COMM.: 884  
CASSELLA POSTALE: 8896

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 80.000.000.000

TELEFONO: 8888  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 2 Dicembre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Produzione di energia elettrica per via elettrochimica.

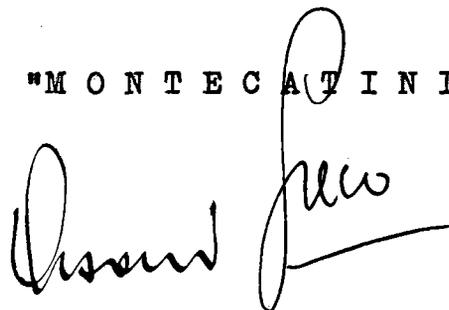
Egregio Professore,

ci preghiamo inviarLe una copia della  
nostra Nota n. 1088 contenente un esame della letteratu  
ra sull'argomento in oggetto.

Le saremo grati se Ella vorrà farci avere le Sue osser-  
vazioni e Suoi eventuali suggerimenti per una realizza-  
zione in materia.

Con i migliori saluti.

"MONTECATINI"



Gr/mb

All.:

1 copia Nota n. 1088.

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 9 Dicembre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le unisco, come d'accordo, un  
campione di paraffina dura, ottenuta con la sintesi  
Fischer.

Coi migliori saluti :



Allegato.  
Or/sl.

\*

C. C. POSTALE: 9/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 9596 - TELEFONO: 6933  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

Uff. Riconversione  
DM/fv

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

9.XII.1953

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
P.za Leonardo da Vinci, 32  
M i l a n o

La informiamo che sabato scorso, 5/XII, a mezzo di un nostro incaricato abbiamo effettuato la consegna, all'Istituto di Chimica Industriale, di 5 litri di "anti stalling".

Le saremo grati se Ella vorrà dare istruzioni per l'analisi di questo prodotto.

" MONTECATINI "

*invece* *manadeli*

G. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 3 Dicembre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Avrebbe Ella qualche idea sulla natura di questi pl-  
stificanti legati chimicamente al polimero?

Coi migliori saluti :



No. 1 allegato.  
Or/sl.

*Enzo Ingrosso*

*Ricordo la Sua lettera del  
3 C.M. relativa al possibile  
plasticizzato naturalmente  
Kilango con un plasticizzante  
interni non essere attenti per due ore.  
La soluzione in questione dell'acido  
di cui con altri simili di acido  
non altri, ed. co. ~~con~~ lavati ad 8-12  
atomi di carbonio*

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A6) - 1000 - 4-53

*per informazioni rivolgersi all'ufficio  
di chimica in via Turati 18, 20123 Milano*

Un certo numero delle  
persone sopra menzionate può  
non essere applicabile anche  
ad altri paesi.

Nel caso del ritorno  
di politiche politiche  
come effettuato con il  
articolo 1), qualora il  
non fossero sufficienti  
per simili o estere  
simili per un  
numero di persone sopra  
menzionate viene prima di  
quello di quello  
del momento e loro  
di ordine.

è migliore salute

Dicembre 1953

Egr. Ing. B. Oisoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 3 c.m. relativa al polivinilacetato plastificato internamente.

Ritengo che tale plastificazione interna possa essere ottenuta per due vie:

- 1) - Copolimerizzazione dell'acetato di vinile con esteri vinilici di acidi più alti, ad es. ad 8-12 atomi di carbonio.
- 2) - Per interesterificazione dell'acetato di polivinile con esteri metilici di acidi alti.

Il concetto della plastificazione interna può essere applicato anche ad altri polimeri.

Nel caso del cloruro di polivinile potrebbe essere effettuato con il metodo 1), qualora il monomero estere vinilico presenti una velocità di polimerizzazione che sia dello stesso ordine di grandezza di quello del monomero cloruro di vinile.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 4 dicembre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

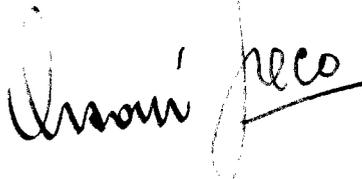
Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

### Produzione di esteri acrilici.

Ci preghiamo rimmetterLe una copia della nostra Nota n. 1091 "Produzione di esteri acrilici" compilata in relazione alla Nota n. 784 in data 19.XI.53 dell'Istituto Ricerche.

Con i migliori saluti.

"MONTECATINI"



All.:

\* 1 copia nota n. 1091

Gr/mb

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6933  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERBATO L. 84.000.000.000

TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 2 Dicembre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

*mi*

Egregio Professore,

la produzione di melamina da diciandiamide è avviata;  
le difficoltà tecnologiche sono state superate.

Ora si tratterebbe di vedere di ottenere la diciandiamide ad un costo un po' più moderato di quanto non risulti con l'attuale procedimento da calciocianamide.

Vorrei chiederLe di esaminare la possibilità di utilizzare qualche altra reazione per ottenere la diciandiamide; naturalmente l'ideale sarebbe partire da acetilene che, abbiamo constatato anche recentemente, può essere ottenuto da metano in condizioni veramente interessanti, o da urea.

Le pongo questa questione perchè le speranze di ottenere melamina da urea si vanno allontanando mano mano che ci rendiamo conto delle gravi difficoltà di questo procedimento.

Coi migliori saluti :

*Alvoni*

Or/sl.

1 Dicembre 1953

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano, Via F. Turati 13

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 27.11.53 relativa al Politene infusibile preparato da Ziegler.

Da notizie avute dal Dr. Magri, tale politene era stato ottenuto a 100° e 100 atm. con alluminio alchili in presenza di composti di zirconio.

Le assicuro che concentreremo tutta la nostra attività nel campo della sintesi di Ziegler allo studio dei politeni ad alto punto di fusione ottenuti in presenza di cobalto. Purtroppo abbiamo perduto quasi un mese di lavoro a causa di una bombola di etilene che, contrariamente alle bombole ricevute precedentemente, conteneva dell'etilene impuro per tracce di CO<sub>2</sub>.. che è risultata estremamente nociva per la sintesi Ziegler. Abbiamo dovuto perciò provvedere alla sua purificazione.

Noi incontriamo una certa difficoltà a comprimere l'etilene, essendo i nostri compressori lubrificati ad olio anziché a glicerina ed acqua, ed inoltre non essendo state ancora costruite le autoclavi di cui avevamo discusso la primavera scorsa, siamo costretti ad adoperare una stessa autoclave per reazioni di tipo diverso, il che provoca perdita di tempo e talvolta scarsee riproducibilità dei dati.

Sarebbe necessario avere più larghe disponibilità di bombole per rendere più rapido l'approvvigionamento di etilene da Ferrara. Attualmente disponiamo di una sola bombola di proprietà dello stabilimento di Apuania.

Le sarò grato se Lei ci potrà aiutare a risolvere la nostra difficoltà. La informo frattanto

La informo frattanto che il nostro politene infusibile risulta molto cristallino, più del campione Ziegler da Lei inviato, che contiene una sensibile parte amorfa che tuttavia risulta inferiore a quella dei politeni di Ferrara.

Cordiali saluti.

(Prof. G. Vatta)

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 8/3711  
CAM. DI COMM.: 824  
CABELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 27 Novembre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

in relazione a quanto segnalatomi dal prof. Ziegler circa l'ottenimento di politene ad alto peso molecolare, fatto alla pressione di 50 at, mi riferisco all'accenno che Ella ha fatto in occasione della riunione del 25 Novembre.

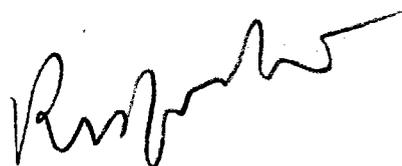
Sarebbe necessario intensificare al massimo grado il lavoro riguardo all'ottenimento che Ella già ha conseguito nel Suo Laboratorio, mediante l'azione di cobalto-carbonile, di un politene infusibile.

Occorrerebbe dedicare a questa ricerca tutte le forze disponibili, allo scopo di prevenire possibilmente le comunicazioni che il prof. Ziegler ci farà in argomento.

Sarebbe inoltre necessario avere al più presto qualche quantitativo di questa sostanza da passare a Castellanza per esaminarne il comportamento.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



3 Dicembre 1953

Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
MILANO, Via F. Turati 18

Ricevo la relazione Or/sl. da voi inviata sulla riunione del 25 Novembre scorso.

Si devono rettificare alcuni punti:

Al paragrafo 5 è indicato che io preparerò 5 Kg. di neopentilglicole mentre si era detto che tale preparazione verrà fatta a Ferrara (o a Castellanza).

Al paragrafo 12 è detto che ho iniziato delle prove per la produzione di acrilato di metile da acetilene, ossido di carbonio, metanolo e nichel carbonile, mentre si tratta di prove fatte dall'Ingegner Marullo.

I migliori saluti.

(Prof. G. Watta)

# MONTECATINI

C. G. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERBATO L. 84.000.000.000

TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 28 Novembre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

attiro la Sua attenzione sulla possibilità di impiegare piccole quantità di alcool in miscela con la benzina, allo scopo di evitare la formazione di ghiaccio nel carburatore ancora freddo poco dopo l'avviamento del motore, dovuta alla condensazione dell'umidità contenuta nell'aria nella stagione invernale.

Recentemente la ESSO ha messo in vendita anche in Italia una benzina di questo genere, chiamata benzina "Anti-Stalling".

Penso che l'alcool isopropilico dovrebbe essere appropriato per un impiego di questo genere, e questa potrebbe essere una notevole fonte di consumo di questo prodotto.

Anche per il butilmercaptano, ove venisse decisa la odorizzazione del gas naturale, vi potrebbe essere un consumo notevole.

Coi migliori saluti :

G. B. Visoni

Allegato.  
Or/sl.

Per la lettera del 28 Nov.  
L'alcool isopropilico è un ottimo  
La benzina in questione. Per questo  
non produce quasi nulla di alcool per  
per questo la sua presenza  
della benzina che ha presente per  
una temperatura di un grado in certe  
basse

Il calore di vaporizzazione dell'alcool  
isopropilico è di 159 cal/gramma  
mentre quello dell'acqua della benzina  
è di circa 85 cal/gramma

Ure quantum aliquid de alio  
trahitur per se un magis  
et hoc est de alio ad compositionem  
conveniente magis et hoc de  
omni parte mundi arie et carbureto  
et hoc est de alio ad compositionem  
de hoc mundo et hoc un  
in se un magis un magis  
dum de hoc mundo et hoc un

Et hoc est de hoc mundo et hoc un  
aliquid de hoc mundo et hoc un  
ad hoc mundo et hoc un  
per se un magis un magis  
fructu de alio in hoc mundo  
de hoc mundo et hoc un  
per se un magis un magis

Et hoc est de hoc mundo

2 Dicembre 195.

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi - Soc. Montecatini.  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 28 novembre. L'alcool isopropilico è miscibile con la benzina in tutti i rapporti. Bastano però l'aggiunta di piccole quantità di acqua per produrre la smistamento in due fasi liquide. La fase liquida alcool isopropilico-acqua presenta però una temperatura di congelamento molto bassa.

Il calore di evaporazione dell'alcool isopropilico è di 159 cal/grammo, mentre quello della benzina è di circa 85 cal/grammi.

Una quantità elevata di alcool isopropilico provoca un maggiore assorbimento di calore nell'evaporazione con conseguente maggior raffreddamento della miscela aria + carburante, oppure una minor evaporazione durante la carburazione.

Ritengo che l'effetto di evitare la formazione di ghiaccio nel carburatore si ottenga già con quantità molto piccole di alcool isopropilico dell'ordine di grandezza di poche unità per cento.

Cordiali saluti

(G. Natta)

Sede, 28 Novembre 1953.

Preg. mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
S e d e.

Egregio Ingegnere,

La pregherei di informarsi quale è l'additivo che viene impiegato alla Esso per la benzina "Anti-Stalling".

Con tutta probabilità deve trattarsi di un alcool, perchè deve essere una sostanza che deve rispondere a queste caratteristiche :

- a) abbassare il punto di fusione del ghiaccio;
- b) essere solubile in acqua, essere solubile in benzina;
- c) non alterare eccessivamente il potere calorifico.

Ma tutte queste caratteristiche rispondono bene agli alcool dall'etilico al butilico; probabilmente la fabbricazione di questa benzina potrebbe essere perciò una buona fonte di consumo di alcool isopropilico.

Occorrerebbe sapere quanto è il quantitativo che viene aggiunto alla benzina.

Un altro prodotto che potrebbe essere interessante per Ferrara, è il butilmercaptano per odorizzare il gas naturale.

Fino ad ora questo prodotto è fabbricato dalla Oronite; scrivo a BREV per verificare a che punto è la brevettazione di questo impiego.

Coi migliori saluti :

Or/sl.

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 8/8711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 8888

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

TELEFONO: 6888  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO

25.XI.1953

VIA F. TURATI, 18

Uff. Ricoversione

DM/fv

Spettabile  
Istituto di Chimica Industriale  
Piazza Leonardo da Vinci  
M i l a n o

Facciamo seguito alla nostra lettera DM/fv in data 5.XI diretta al sig. Prof. Natta ed alle conversazioni telefoniche avute con il sig. Dr. Pino.

Noi abbiamo preventivato, in base alle offerte ricevute, la spesa di 700.000 Lire per l'acquisto degli aspiratori elicoidali da parete e per la modifica delle cappe di aspirazione completando le stesse di adatti aspiratori.

Altre 150.000 Lire sono state previste per il montaggio e gli accessori.

In totale quindi la cifra stanziata, per i lavori da eseguirsi nel Laboratorio di Chimica Industriale, in relazione alle proposte fatte dal nostro Servizio Sanitario, è di 850.000 Lire.

Se lo ritenete noi potremo provvedere a trattare ed a definire l'ordinazione per la fornitura degli aspiratori e delle cappe e lasciare poi alla Vostra Direzione il compito di eseguire i lavori di messa in opera.

Se siete d'accordo vogliate avvertirci.

Gradiremmo leggerVi in proposito con cortese sollecitudine essendo nostro desiderio che i lavori vengano effettuati al più presto.

" M O N T E C A T I N I "

Tredici  
Inwardeli

14 Dicembre 1953

Spett. Soc. Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
Ufficio Riconversione  
Milano - via F. Turati 18

Con riferimento alla Vs. lettera in data 25.11.53 riguardante l'installazione di aspiratori e cappe nell'Istituto di Chimica Industriale del Politecnico, concordiamo con Voi sul modo di procedere all'ordinazione dei materiali e all'esecuzione dei lavori.

Desidereremmo peraltro prendere visione dei preventivi in vista di eventuali modifiche, prima che Voi definiate l'ordinazione.

Distinti saluti

(Prof. G. Natta)

Sede, 23 Novembre 1953.

Preg. mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
S e d e.

Egregio Ingegnere,

il 20 Novembre ho visto il prof. Ziegler.

1. Dimerizzazione etilene ad  $\alpha$ -butilene. Sono state acquisite rese del 95% in autoclave alla pressione di 10 + 20 at. Il prof. Ziegler considera terminato questo lavoro, e tra poco manderà una Relazione finale.
2. Il primo lavoro che sarà intrapreso presso l'Istituto di Muelheim sarà l'ottenimento di paraxiloli ed  $\alpha$ -butilene.
3. Il prof. Ziegler ha ottenuto recentemente un polimero di etilene con un peso molecolare che è stato apprezzato su 50.000, punto di fusione circa 150 °C. Questo prodotto è ottenuto alla pressione di 50 + 100 at, in condizioni analoghe a quelle riportate nel Brevetto Monsanto 2.606.179; non occorre etilene ad alta purezza.  
Non sono ancora state determinate le cause della formazione di questo prodotto, in particolare il catalizzatore che lo promuove. Pare che il catalizzatore sia una sostanza che si forma dall'alluminio alchile, ma non è alluminio alchile. Unisco alla presente un campione di questo prodotto, ottenuto mediante rudimentale pressatura fra due superfici metalliche calde.  
Attualmente, molte delle forze dell'Istituto sono indirizzate a questa ricerca. Ho pregato l'Ufficio Brevetti di sapermi dire quali sono i limiti delle condizioni di formazione del politene brevettato dalle I. C. I.
4. Altro lavoro che sarà affrontato prossimamente, è quello della produzione di olefine C12-C16 da etilene.

Coi migliori saluti :



Allegato.  
Or/sl.

# EINLADUNG

zur

## ORDENTLICHEN GENERALVERSAMMLUNG 1952

in Graz vom 9. bis 12. Oktober

### Hauptthema: Chemie und landwirtschaftliche Erzeugung

Die ordentliche Generalversammlung 1952 des Vereins Österreichischer Chemiker findet in der Zeit vom 9. bis 12. Oktober in Graz statt. Die feierliche Eröffnung der Vortragsitzung ist auf Donnerstag, den 9. Oktober, 9.30 Uhr, festgesetzt. Als Vortragende zum allgemeinen Thema „Chemie und landwirtschaftliche Erzeugung“ wurden bisher die Herren A. J. Virtanen (Helsinki), Richard Kuhn (Heidelberg), L. M. Kopetz (Wien) und B. Baule (Graz) gewonnen. Außerdem sind Vortragsitzungen einzelner Fachgruppen und dem Verein Österreichischer Chemiker angeschlossener Verbände geplant; darunter Vorträge der neugegründeten Pharmazeutischen Gesellschaft, eine Vortragsreihe über Hartstoffe (Vortragende: K. Kieffer, Metallwerk Plansee, G. F. Hüttig, Graz, H. Nowotny, Wien), über Spektrochemie (Einführungsvortrag von K. W. F. Kohlrausch, Graz), eine Sitzung der Österreichischen Gesellschaft für Mikrochemie mit Vorträgen von K. Scharrer (Gießen) und F. Feigl (Rio de Janeiro), eine Vortragsreihe über makromolekulare Stoffe mit einem Einführungsvortrag von R. Signer (Bern). Im Rahmen dieser Gruppe ist auch eine Reihe von Vorträgen über Kunststoffe und Kunstharze geplant.

Es sind ferner ein reichhaltiges Damenprogramm (Stadtbesichtigungen und Ausflüge in die landschaftlich schöne nähere und fernere Umgebung) sowie ein sonstiges Vergnügungsprogramm vorgesehen. Insbesondere ist der Freitagabend für eine gemeinsame Unterhaltung im Hotel Steirerhof mit künstlerischen Darbietungen und anschließendem Tanz reserviert. Am Samstagnachmittag sind alle Teilnehmer als Gäste des Herrn Bürgermeister bei einer Jause vereint. Sonntag haben alle Teilnehmer die Möglichkeit, den Tagungsbesuch mit einem Autobusausflug abzuschließen.

Die Anmeldung zur Teilnahme an der Tagung und an diversen Veranstaltungen sowie die Bestellung der Unterkunft möge mittels der beiliegenden Formulare vollzogen werden. Der Teilnehmerbeitrag sowie die Kosten des allfälligen Theaterbesuchs und der Autobusausflüge sind mit beiliegendem Erlagschein auf das Postscheckkonto Nr. 170.219 (Verein Österreichischer Chemiker, Zweigstelle für Steiermark und Kärnten, Graz) bis zum 15. 9. 1952 einzuzahlen.

Anmeldungen für Kurzvorträge (höchstens 15 bis 20 Minuten) sind unter Beifügung einer kurzen Inhaltsangabe ( $\frac{1}{2}$  bis 1 Schreibmaschinenseite) bis 10. 9. 1952 zu richten an die „Kongreßgeschäftsstelle des Vereins Österreichischer Chemiker, Vortragsausschuß, Graz, Halbärthgasse 5, Institut für theoretische und physikalische Chemie“.

Für den Ortsausschuß:

O. K r a t k y m. p.

Ernesto E. Orsini

Ernesto Orsini

Ci è stato richiesto da parte dell'Orchestra Approvazione... L. Montecatini con effetto per un contratto con il N° Laboratorio Qualini per effettuare i controlli analitici di numerosi campioni metallici.

Con la N° Laboratorio Qualini è gestito separatamente, dalla N° Istituto... a riferire alla spesa... per via postale.

compendio circa loro determinazioni

Una limitazione alle possibilità di lavoro... dato dal fatto che di noi siamo di un mese di... analisi... giorni

Da tempo stiamo pensando... analizzare il N° Laboratorio... giustificato dall'attuale del lavoro attuale.

Per l'analisi di metalli e delle leghe... un spettrometro dell'Applied Research Laboratory che costa complessivamente 30.000 Dollari.

(che rappresenta circa 1/4 della... analisi del N° Laboratorio)

Per analizzare... 35 elementi... di cui 20 simultaneamente.

Per giustificare l'acquisto di un tale apparecchio... analisi... all'anno compendiate 10.000 determinazioni

Adesso che... possono attribuirsi all'acquisto di... analisi... per via postale...



ISTITUTO DI CHIMICA INDUSTRIALE  
DEL POLITECNICO  
PIAZZA LEONARDO DA VINCI, 32 - MILANO

MILANO, 16 Novembre 1953  
TELEF. 292-125 - 292-126

Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
MILANO, Via F. Turati 18

Con riferimento alla Vostra lettera del 13 c.m. AJ/cs.  
Riguardo alla cartella personale dell'Ing. Gadina, ho  
l'impressione di averla ~~già~~ compilata e inviata già da qualche  
tempo. Nel caso che non la trovaste, bisognerà che ne mandiate  
una seconda.

Per quanto riguarda gli Ingg. Gallini, Massobrio, Denti;  
Wiget, non ho <sup>la possibilità</sup> modo di valutarli <sup>in modo definitivo</sup> bene dato che non hanno ancora <sup>completato</sup> fatto il nostro esame. Mi <sup>ho l'impressione</sup> sembra però che questo gruppo <sup>non sia inferiore a quello dell'anno scorso</sup> ~~funziona~~  
~~in meglio del precedente~~ e proporrei perciò <sup>che venisse</sup> di fare lo stesso  
~~trattamento~~ di adottare gli stessi criteri che si sono adottati  
l'anno scorso, per quanto riguarda l'opportunità di passare in corso  
<sup>della ripartizione</sup>  
Distinti saluti.

(Prof. G. Natta)

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO ; 13.XI.1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

In data 25.VIII Le abbiamo inviato la cartella personale dell'ing. Gadina, che dovrebbe essere da Lei compilata.

Le abbiamo pure chiesto notizie sull'opportuni-  
tà di passare in ruolo gli ingg. Gallini, Masso-  
brio, Denti e Viget.

Nel dubbio che queste nostre lettere non Le sia-  
no pervenute, ci permettiamo di ritornare sullo  
argomento, chiedendoLe un giudizio su questi ele-  
menti.

Distinti saluti.

"M O N T E C A T I N I"

\*  
AJ/cs.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

Con riferimento alla vostra lettera  
del 13 ~~21~~ c.n.c.m (AT/es) -

~~Chiamato~~ ~~l'ufficio personale di~~  
Ripresento alla cortesia personale dell'Es  
Goffredo, ho l'impressione di averla  
già compilata e inviata più del quel  
che tempo. Nel caso che non lo  
trovate, bisognerà che io provvederò  
una seconda -

Per quanto riguarda il gho. Figg. Fedra  
Massonni, tutti i dati non ~~altro~~  
modo di valutare ~~dei~~ pare. dato che  
non hanno fatto ancora il nostro caso.  
~~una~~ sembra che questo ufficio fusione  
meglio del precedente e proficuo  
per lei lo stesso trattamento -

Distinti saluti -

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 8/8711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 8888

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 80.000.000.000

TELEFONO: 8888  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

Uff. Riconversione  
DM/fv

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

31.X.1953

Pregamo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Piazza Leonardo da Vinci  
M i l a n o

Ci riferiamo alla Sua lettera in data 28.X diretta al sig. ing. Orsoni, riguardante l'eventuale acquisto di un quantometro per le analisi dei metalli e delle leghe.

La Sua proposta è derivata dalla richiesta della Direzione Approvigionamenti della nostra Società di un preventivo per effettuare il controllo analitico di alcuni campioni metallici.

Ci siamo informati presso la Direzione stessa e le analisi che hanno originato la richiesta sono limitate ad un numero inferiore al centinaio e del tutto occasionali.

Non si tratta quindi di analisi a carattere continuativo che possa far pensare a una migliore attrezzatura del Laboratorio.

Pertanto siamo del parere di non dover prendere in esame la Sua proposta in relazione anche al costo elevato dell'apparecchio.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"  
*Reco* *Invernizzi*

29 Ottobre 1953

Mgr. Ing. P. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

A seguito del colloquio telefonico, Le invio allegata una copia del manoscritto di una nota di carattere scientifico di Lanasse e Perugini sulla cinetica della polimerizzazione in blocco del cloruro di vinile, da pubblicarsi su "La Chimica e l'Industria".

Il Dr. Perugini era tirocinante da noi lo scorso anno e attualmente si trova al Donegani.

Le sarò grato se vorrà comunicarci con sollecitudine il benestare all'inserzione del nome del dr. Perugini tra gli autori della pubblicazione.

La pregherei di passare per il manoscritto in visione all'Ing. Larcher.

Molti cordiali saluti

(G. Natta)

N. 1 allegato

28 Ottobre 1953

Spett. Soc. Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
Milano - via E. Turati 18

**Oggetto: Celle per liquidi con vetri di fluoruro di calcio  
della Beckman Instruments**

Nel novembre 1951 avete ordinato negli Stati Uniti due celle per liquidi con vetri di fluoruro di calcio per l'impiego con il nostro spettrofotometro Beckman IR-2. Soltanto ora, con l'arrivo al nostro Istituto di un nuovo apparecchio con ottica di KBr, siamo in grado di comunicarVi che una delle due celle aveva vetri di fluoruro di calcio, mentre l'altra era munita di vetri di bromuro di potassio. Poichè le due celle erano destinate allo studio dell'assorbimento nell'infrarosso di alcuni campioni di alcool metilico comprendenti anche dei grezzi, la cella con i vetri di bromuro di potassio è stata subito irrimediabilmente danneggiata a differenza dell'altra che ha conservato integralmente la sua efficienza.

Vi pregheremmo quindi di segnalare alla Beckman l'errore nel quale è incorsa chiedendo la spedizione per via aerea di due nuovi vetri di fluoruro di calcio in sostituzione di quelli di bromuro di potassio andati perduti perchè erroneamente impiegati.

Vi ringraziamo del Vostro cortese interessamento per una rapida sistemazione di questo spiacevole inconveniente.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/5711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONO: 6933  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 26 Ottobre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Via Mario Pagano 54,  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi sono informato presso il Settore Azoto sulla produzione di dimetilamina.

Quei Signori hanno rinunciato alla utilizzazione dell'etere dimetilico perchè dicono che il gas che lo contiene è eccessivamente impuro e guasterebbe il catalizzatore.

Essi invece hanno studiato la produzione di dimetilamina da metanolo e ammoniaca, come prima operazione per la produzione di dimetilformamide; essi pensavano di produrre 2 t/giorno di dimetilformamide per le quali occorrono 1500 kg/giorno di dimetilamina.

Eventualmente, l'impiantino per fare la dimetilamina potrebbe essere anticipato.

Inoltre il Settore Azoto ha allo studio la produzione della dimetilamina da idrogenazione dell'acido cianidrico.

Coi migliori saluti :

*Orsini*

Or/si.

*di*  
*Icona*  
1450 NH<sub>3</sub>  
190 *to unit*  
176 *to unit*  
21 *to unit*  
84 *to unit*  
MOD. 1 (A 4) - 2000 - 5.53

*Distillazione*  
*Defi I*  
*H<sub>2</sub>O + metanolo*  
*NH<sub>3</sub> 1870 kg/g*  
*to unit 45,2*  
*to unit 83,3*  
*to unit 33,3*  
*2031,8 NH<sub>3</sub>%*

*260 10<sup>6</sup> L*  
*240 10<sup>6</sup> L*  
*300 L/g*  
*300 L/g*  
*to unit*  
*to unit*

C. C. POSTALE: 2/2711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 2596

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 56.000.000.000

TELEFONO: 2323  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

DM/fv

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

9.X.1953

Preg.mo Signore  
Dr. Pini  
Laboratorio di Chimica Industriale  
P.za Leonardo da Vinci, 32  
M i l a n o

Egregio Dottore,

riferendomi alla visita fattaLe ieri viene costi  
il sig. Ferrara, della Ditta ALS, per esaminare il lavoro da far  
si per la sistemazione delle cappe del Laboratorio e provvedere  
alla migliore aspirazione delle stesse.

La prego di fare vedere al sig. Ferrara quanto c'è da fare in mo  
do da metterlo nelle condizioni di sottoporci poi un'offerta.

Coi migliori saluti :

( Donadelli ing. Mauro )



## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 6 Ottobre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Ella dovrebbe avere ricevuto da  
Mülheim un paio di litri di 2etil-1 esilene.

Poichè abbiamo incaricato l'Istituto di Novara, al quale  
abbiamo rimesso la documentazione che abbiamo ri-  
cevuto da Mülheim in proposito, di intraprendere prove  
di aromatizzazione, La pregherei di mandare a Novara,  
meglio se per il nostro tramite, a scopo di rapidità,  
la materia prima accennata.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 1 Ottobre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

RISERVATA.

Il Servizio del Personale ritiene, penso con ragione,  
di riservare alla fine del secondo semestre l'aumento  
previsto per i chimici tirocinanti.

Ciò allo scopo di conglobare in un solo aumento due  
aumenti successivi, che presi isolatamente possono  
sembrare scarsi.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6.53

28 Settembre 1953

Egr. Ing. G. Orsoni  
Direttore S.F.P.S. - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Tra i possibili impieghi chimici dell'acetilene assai semplice risulta la produzione di eteri vinilici per reazione dell'acetilene con alcoli. Già in Germania si produceva prima della gomma l'etere vinilisobutilico (ed i suoi polimeri: oppanolo C), l'etere metilvinilico ed altri.

Desidero informarla che la General Aniline e Film Co. ha iniziato la produzione su scala commerciale dell'etere metilvinilico

$\text{CH}_2 = \text{CHOCH}_3$  e di numerosi suoi polimeri e copolimeri.

Tra di essi appaiono molto interessanti i prodotti di copolimerizzazione con l'anidride maleica di cui si possono prevedere numerosi impieghi nel campo tessile, degli adesivi, delle resine ecc.

I migliori saluti

(G. Natta)

24 Settembre 1953

Egr. Ing. F. Ovsoni  
Direttore Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Avevo conosciuto questa estate, presentatomi dal Prof. de Nor , il Dr. Karl Hass della Soc. Feldmühle di Luelsdorf, che fabbrica sfere di materiale ceramico (costituito da allumina quasi pure) resistente ad alte temperature, che vengono impiegate, analogamente a quelle della Soc. americana Norton, in rigeneratori di calore ed anche come supporto per certi processi catalitici che richiedono una rigenerazione del catalizzatore.

Le invio copia fotografica di un articolo, che mi ha inviato il Dr. Hass, che penso possa interessarle. Ho pure avuto dei campioni di tali sferette che potrò inviarLe in visione se La interessano.

I migliori saluti

(G. Katta)

N.2 allegato

G. P. 1. via Maggolo  
Via RIV. - via p.  
Trino

Caro Professore

Via Ravolta 4

Il Conte Camarasa ha  
avuto certamente informate  
delle decisioni prese dal  
Comitato di Amministrazione  
del Laboratorio Pirelli  
e l'ordine di riunione a Milano  
il 10 c. m.

*insieme al Prof. Nenni*  
~~Il~~ Prof. Nenni  
era deciso di recarsi  
con il  
Prof. Battista. ~~al~~

*quest'ultimo*  
Il Prof. Nenni  
era una lettera di  
che si

fine un appuntamento  
per il 25 settembre del 19.

È naturalmente vero  
estremamente bene in  
anche lei. Qual  
per Presidente dell'Assemblea  
e l'ufficio per della fondazione  
del N. Laboratorio. Ho  
intenzione di collegarmi.  
Cordiali saluti.

**MONTECATINI**  
Settore Progetti e Studi

Sede, 11 Settembre 1953.

Produzione di acido tereftalico

da cicloottatetraene.

1. Produzione del cicloottatetraene dall'acetilene;
2. Ossidazione del cicloottatetraene con acido ipocloroso in ambiente alcalino ad aldeide tereftalica; si forma anche aldeide e acido benzoico;
3. Ossidazione dell'aldeide tereftalica ad acido, in ambiente di acido acetico glaciale.

Or/sl.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 4 Settembre 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi pregio rimetterLe copia della  
Nota che ho preparato per il prossimo Convegno  
del Metano a Piacenza.

Coi migliori saluti :



Allegato.  
Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6.53

2.9.1953

GN/1f

Egr. Sig. Dott. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Sec. Montecatini  
Via F. Turati n. 18  
M I L A N O

Egregio Ingegnere,

Le unisce le relazioni sull'attività svolta dagli Ing. Renzoni e Gacina nel mese di Agosto, che ha risentito naturalmente del periodo di ferie.

I migliori saluti.

(Prof. G. NATTA)

23 Luglio 1953

GN/1f

Egregio Signor  
Ing. BARTOLOMEO ORSONI  
Direzione SEPS - Sec. Montecatini  
Via F. Turati n. 18  
M I L A N O  
\*\*\*\*\*

Egregio Ingegnere,

le invio copia del lavoro che penserei di pubblicare sulla  
"Chimica e l'Industria".

Era mia intenzione pubblicarlo sul "Industry and Engineering Chemistry" e pure sul "Chemical Engineering Progress", ma poichè non disponevo di un traduttore sufficientemente pratico, e poichè la pubblicazione su tali riviste richiede da sei mesi ad un anno dalla data di invio del manoscritto, ho deciso di inviarlo alla "Chimica e l'Industria" che lo pubblicherebbe nel numero di Settembre. Vedremo poi se è il caso di presentarne un riassunto su rivista americana.

Ho indicato in fondo al lavoro che esso è stato effettuato dall'Istituto di Chimica Industriale del Politecnico e dalla Soc. Montecatini Setters Progetti e Studi.

I migliori saluti.

(Prof. G. NATTA)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI  
Uff. Riconversione  
DM/fv

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

20.VII.1953

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Piazza Leonardo da Vinci  
M i l a n o

*Handwritten mark*

Bombola "Liquigas" riempita di butadiene dal no=  
stro Stabilimento di Castellanza.

La presente solo per pregarla di volere, una volta  
adoperato il contenuto, ritornare, a mezzo del  
Suo Ufficio, la bombola vuota alla S.p.A. Liqui=  
gas, Via Lovanio 3 - Milano, facendo riferimento  
all'ordine 3A/11172/53, dandocene comunicazione.

"MONTECATINI"  
*Handwritten signature*

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

*Pino*

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 18 Luglio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le rimetto copia fotografica  
del brevetto originale No. 855-552 della Badische,  
riguardante l'impiego come solventi dell'acetilene  
di sostanze del gruppo degli 1 alchilpirrolidoni.

Coi migliori saluti :

*W. Natta*

Allegato.  
/sl.

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 15 Luglio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

in data 24. VI, unisco copia di lettera del prof; Ziegler  
grato se mi farà conoscere il Suo pa-  
rere.

Coi migliori saluti :



All.  
Or/sl.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 14 Luglio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

## Autoclave a 2000 at.

Rispondiamo alla Sua del 9 Luglio, indirizzata al nostro ing. Orsoni, pregandoLa di volerci tenere al corrente, essendo l'argomento nuovo e di nostro interesse, delle modifiche che vorrà apportare al sistema di tenuta dell'autoclave di cui al disegno 6659/2.

Saremo ben lieti di seguire la costruzione del primo esemplare che Ella farà costruire dalla Officina del Politecnico.

Coi migliori saluti :

"MONTECATINI"



Dg/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

9 Luglio 1953

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SFPS - Soc. Montecatini  
Milano - via P. Turati 18

Oggetto: Autoclave a 2000 At.

Egregio Ingegnere,

Ho ricevuto la lettera del 3 c.m. ed abbiamo esaminato il nuovo disegno da Voi inviato n. 6559/2.

Ritengo anch'io che convenga costruire per ora un solo autoclave però apporterei alcune modifiche al sistema di tenuta e modificherei pure il tipo di attacco della tubazione di ingresso del gas. Se Lei crede potremmo far costruire il primo autoclave nella nostra Officina per poter meglio seguirlo ed effettuare la verifica della tenuta.

Cordiali saluti

(G. Natta)

9 Luglio 1953

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Con riferimento alla Sua lettera del 8 c.m. ho detto all'ing. Gadina di preparare sotto forma presentabile una relazione sullo studio da lui eseguito sulla estrazione del butadiene con dimetilformammmina. Spero di poterle inviarla tra qualche giorno.

Il maggior costo di impianto del sistema di assorbimento frazionato è dovuto soprattutto al costo delle colonne. E' probabile che si possa adottare dei tipi di colonne (ad es. quella Kittel) che costano meno.

Il costo di esercizio sembrerebbe essere praticamente eguale a quello dell'estrazione in fase liquida.

Cordiali saluti

(G. Natta)

P.S. Lo studio di Gadina prevedeva oltre che la separazione del butadiene dai buteni anche la separazione per dissoluzione dei buteni dai gas residui. Ritengo che la separazione dei buteni dai residui debba essere fatta con metodi meno costosi e che quindi il processo possa risultare molto semplificato riducendo notevolmente il costo di impianto. Farei esaminare a Gadina perciò tre cicli.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 8 Luglio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

La pregherei di mandarmi cortesemente una copia dello studio eseguito dall'ing. Gardina, a proposito della estrazione del butadiene con dimetilformammile.

Questo studio servirà a compilare la nostra raccolta sull'argomento.

Coi migliori saluti e ringraziamenti:

Or/sl.



*Il sottoscritto ha provveduto a preparare una copia dello studio di cui sopra e l'ha consegnata al signor Natta. Il sottoscritto ha anche provveduto a preparare una copia dello studio di cui sopra e l'ha consegnata al signor Natta.*

C. C. POSTALE: 9/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

des systèmes de chauffage  
proprement dits, se font  
par l'emploi de l'eau  
chaude ou de la vapeur  
d'eau.

Il faut distinguer  
deux sortes de chauffage  
à l'eau chaude, savoir  
le chauffage par circulation  
naturelle et le chauffage  
par circulation forcée.

9 Luglio 1953

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 7 corrente e la lettera della Blaw-Knox Co. che Le ritorno.

Io mi sono occupato lungamente in passato della produzione di alcoli superiori per idrogenazione degli acidi grassi.

Il procedimento da noi studiato differiva da quelli precedentemente noti per il fatto che noi idrogenavamo acidi liberi invece degli esteri butilici o dei gliceridi. Ciò rappresenta un vantaggio rispetto ai vecchi procedimenti. Infatti nel caso che si idrogenino i gliceridi la glicerina combinata ~~non~~ viene perduta perchè idrogena anch'essa e prevalentemente a glicol propilenico.

Ho preso anche alcuni brevetti in Italia che però non ho esteso all'estero, in particolare per la riduzione dell'acido oleico ad alcool oleico non saturo. L'idrogenazione non è però completamente selettiva perchè in parte l'alcool oleico si idrogena a stearico.

Il processo da noi studiato è stato adottato dall' ANIC a Novara con ottimi risultati. L'unica innovazione apportata dall'ANIC è l'introduzione del catalizzatore nella colonna di idrogenazione continua in sospensione nel prodotto già idrogenato, invece che in sospensione nell'acido. Ciò consente di impedire che il catalizzatore che è a base di ossidi venga in parte attaccato dagli acidi liberi. Ciò avviene solo a freddo e non a caldo in presenza di idrogeno.

Ritengo che progettando un nuovo impianto si possano realizzare, con più colonne in serie, risultati ancora migliori di quelli dell' ANIC.

Alle richieste della Blaw-Knox Co. si può rispondere che non perdiamo brevetti negli U.S.A., perchè i miei brevetti non essendo stati estesi risultano di pubblico dominio. Si può dire che il nostro processo è stato applicato su scala industriale (in base ad un ~~nostro~~ accordo mio e della Montecatini con l'ANIC avvenuto se ben ricordo nel 1948-49). La visita dell' impianto ANIC è condizionata al permesso di tale Società.

I migliori saluti

(G.Natta)

N. 1 allegato

9 Luglio 1953

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS - Soc. Montecat  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ricevo le copie delle relazioni Mülheim .

Resta confermata la nostra impressione che la conoscenza delle relazioni Ziegler sia ancora in una fase preliminare. Mentre Ziegler aveva pochi mesi fa detto che l'acetilene blocca il processo di sintesi, ora apparirebbe non solo non nocivo ma addirittura favorevole.

Anche l'effetto catalitico del nichel non appare ancora sufficientemente confermato.

Ho l'impressione che le ricerche vengano condotte in modo piuttosto empirico e non con quella sistematicità che sarebbe necessaria.

Al ritorno dei nostri tecnici per le vacanze si potrà esaminare l'opportunità di una eventuale loro ulteriore permanenza in Germania, che potrebbe forse essere limitata ad una sola persona principalmente con lo scopo di tenersi al corrente di quanto di nuovo viene fatto.

I migliori saluti

(G. Natta)

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 8 Luglio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Rimetto copia di rapporto Müllheim del 5. VII. Ho disposto perchè a fine mese i nostri Tecnici rientrino a Milano; decideremo poi per una eventuale ulteriore permanenza.

Le tabelle unite dovrebbero a mio avviso essere completate con maggiori dati sui prodotti ottenuti, particolarmente in presenza di acetilene.

Coi migliori saluti :



No. 1 allegato.  
Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3896 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A6) - 3000 - 6-53

8 Luglio 1953

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Noi avremmo bisogno di un paio di osmometri per la determinazione di pesi molecolari di alti polimeri. Anche al dr. Larcher intresserebbe un osmometro, quindi in totale ne occorrerebbero tre.

I tentativi di costruirli qui non hanno dato risultati del tutto soddisfacenti. Il dr. Immergut, che lavora al Politecnico di Brooklin, aveva promesso al Prof. Baccaredda che si sarebbe volontieri interessato per avere degli osmometri veramente efficienti; si potrebbero quindi chiedere a nome del Prof. Baccaredda.

Le unisco un breve promemoria. Nel caso che Lei potesse incaricare della cosa qualcuno delle Montecatini in America gliene sare molto grato.

Cordiali saluti

(F. Natta)

allegato: N.1 pro-memoria

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 7 Luglio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le unisco lettera della Blaw-Knox  
che richiede un procedimento per la fabbricazione di  
alcoli grassi, e La prego di comunicarmi se Ella crede  
che noi possiamo dare risposta positiva.

La prego di ritornarmi l'allegato.

Coi migliori saluti :



Allegato.  
Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 3000 - 6-53

7 Luglio 1953

GN/if

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS - Soc. Montecatini  
Via F. Turati n. 18  
M I L A N O

Egregio Ingegnere,

Le invio con la presente le relazioni sull'attività svolta  
dall'Ing. P. L. Gadina e dall'Ing. I. Ronzoni durante il mese di giugno c.a.

I migliori saluti.

(Prof. G. NATTA)

allegate: n. 2 relazioni

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 23 Giugno 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi pregio rimettere una copia di questo Rapporto sulla "Produzione di idrogeno pesante (HD) da idrogeno naturale contenuto nel gas di coke-ria depurato".

Fra i molti procedimenti esaminati, questo ci appare il più conveniente.

La sua incognita è costituita dalla tecnica di temperatura dell'ordine di 20 °assoluti, ma so che Linde ha già costruito apparecchi per produrre idrogeno puro che lavorano a questa temperatura.

Mi farebbe piacere conoscere il suo parere.

Coi migliori saluti :

Allegato.  
Or/sl.

*Chomi*

C. C. POSTALE: 3/5711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 1000 - 4-53

23 Giugno 1953

GN/mr

Preg. Sig. Ing. B. Orsoni  
Direttore Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Il piombo tetraetile potrebbe essere sostituito da altri composti che facilmente si dissociano ad alta temperatura fornendo atomi e radicaliche hanno l'effetto di interrompere la reazione di ossidazione a catena rapidissima che è causa della detonazione.

La ragione principale per cui composti di ferro ad es. fer pentacarbonile (il cui costo per forti produzioni è molto minore di quello del piombo tetraetile) non hanno avuto applicazioni così importanti, è dovuto al fatto che con composti di ferro si possono avere dei depositi di ossidi di ferro conduttori (magnetite) sulle candeole dei motori.

In presenza di bromuri alchilici il piombo del piombo tetraetile si elimina come bromuro di piombo che presenta una elevata tensione di vapore alle temperature interne della camera di scoppio.

Certi composti metallorganici di altri metalli si comportano in modo analogo al piombo ma sono più costosi del piombo tetraetile oppure forniscono dei composti alogenati meno stabili per cui i metalli si trasformano in ossidi non volatili.

Le sostanze organiche riducenti ( ammine ecc.) hanno azione antidetonante ma sono meno efficaci per cui ne occorrono quantità notevoli in peso. Su questo argomento vi sono centinaia di pubblicazioni per cui occorrerebbe fare un esame approfondito della letteratura prima di poter dare un giudizio.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 22 Giugno 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Il piombo costituisce la maggior voce di spesa nella  
produzione dell'antidetonante.

Vorrei chiederLe se altri metalli meno costosi, come  
per es. il ferro, potessero venire impiegati per lo  
stesso scopo.

Coi migliori saluti :

Or/sl.

*Ussani*  
Preg. Sig. Ing. D. Ussani

*Giulio Natta*  
*La maggior parte del piombo richiesto*  
*potrebbe essere sostituita da altri*  
*metalli che funzionano in modo analogo*  
*ad alta temperatura formando*  
*stagni e cadmiati con il mercurio e il piombo*

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASSELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6933  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

Si ridono pure la reazione di  
ossidazione e catalisa ~~dal~~ da ~~espi~~ <sup>residuale</sup> ~~estran~~  
da i <sup>residuale</sup> ~~casi~~ della ~~azione~~ <sup>residuale</sup> ~~me~~.

La reazione <sup>residuale</sup> ~~in~~ ~~su~~ ~~compone~~  
di fatto <sup>residuale</sup> ~~la~~ ~~ec.~~ ~~fibrosamente~~  
(il cui costo ~~è~~ ~~avolo~~ ~~avolo~~)  
per forti ~~azioni~~ <sup>del</sup> ~~risultato~~  
non hanno <sup>in</sup> ~~alcuna~~ ~~parte~~ ~~alcuna~~  
applicazioni con ~~uso~~ ~~chiaro~~, ~~è~~  
devonta ~~al~~ ~~fatto~~ ~~che~~ ~~è~~ ~~con~~  
imporsi ~~di~~ ~~fino~~ ~~è~~ ~~risolto~~ ~~avere~~  
di ~~appunti~~ ~~di~~ ~~modi~~ ~~di~~ ~~fino~~  
conduttori (avanzata) sulle  
condole dei ~~avanti~~.

~~Il trasporto di liquido~~  
In ~~condole~~ ~~di~~ ~~residua~~  
sulle ~~parti~~ ~~è~~ ~~risolto~~ ~~del~~  
forma ~~residua~~ ~~è~~ ~~clausura~~  
una ~~forma~~ ~~di~~ ~~risultato~~ ~~del~~  
di ~~finito~~ ~~con~~ ~~civile~~ ~~superior~~  
si ~~risolve~~ ~~alle~~ ~~temperature~~  
si ~~risolve~~ ~~in~~ ~~interne~~ ~~della~~  
~~clausura~~ ~~in~~ ~~voglio~~.  
Casi ~~si~~ ~~risolve~~ ~~in~~ ~~condole~~  
si ~~risolve~~ ~~in~~ ~~condole~~  
in ~~condole~~ ~~avolo~~ ~~al~~ ~~risultato~~  
~~si~~ ~~risolve~~ ~~in~~ ~~condole~~  
o ~~risolve~~ ~~in~~ ~~condole~~ ~~del~~ ~~risultato~~  
e ~~risolve~~ ~~in~~ ~~condole~~ ~~del~~ ~~risultato~~  
i ~~risultato~~ ~~si~~ ~~risolve~~ ~~in~~ ~~condole~~  
non ~~si~~ ~~risolve~~.

Le ~~condole~~ ~~avolo~~ ~~del~~ ~~risultato~~  
si ~~risolve~~ ~~in~~ ~~condole~~, ~~ec.~~  
non ~~si~~ ~~risolve~~.

Una ~~forma~~ ~~di~~ ~~risultato~~  
di ~~risultato~~ ~~in~~ ~~condole~~ ~~del~~ ~~risultato~~  
si ~~risolve~~ ~~in~~ ~~condole~~ ~~del~~ ~~risultato~~  
di ~~risultato~~ ~~in~~ ~~condole~~ ~~del~~ ~~risultato~~  
si ~~risolve~~ ~~in~~ ~~condole~~ ~~del~~ ~~risultato~~  
di ~~risultato~~ ~~in~~ ~~condole~~ ~~del~~ ~~risultato~~  
si ~~risolve~~ ~~in~~ ~~condole~~ ~~del~~ ~~risultato~~  
di ~~risultato~~ ~~in~~ ~~condole~~ ~~del~~ ~~risultato~~  
si ~~risolve~~ ~~in~~ ~~condole~~ ~~del~~ ~~risultato~~

Sede, 22 Giugno 1953.

Preg. mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
S e d e.

Ho parlato con Mr. Landau sul sistema SD per l'ottenimento dell'acido tereftalico; da quanto ho capito, trattasi di ossidare con aria un idrocarburo disponibile in Italia e negli altri Paesi d'Europa, ottenendo l'estere dimetilico.

Per un impianto da 4500 t/anno di acido tereftalico al 99%, si prevede un costo di impianto pronto a funzionare (servizi esterni esclusi) di 2.400.000 \$ in base alle condizioni americane, comprese le spese per engineering, escluso l'importo della licenza.

Un impianto di questa capacità sarebbe basato su un solo reattore.

In base alle condizioni italiane, Landau calcola che il costo dell'acido tereftalico al 99% sia di 300 + 315 Lit/kg, calcolando il 20% di interesse e ammortamento e il 5% annuo di manutenzione.

La royalty potrebbe essere dell'ordine di 20 + 25 Lit/kg.

Come personale occorrerebbero 6 uomini per turno.

Questo processo differirebbe completamente da quello Imhausen, che consiste nell'ossidazione del paraxilolo ad acido paratoluico con aria, ventilazione, seconda ossidazione con aria. Nel processo SD non si parte da paraxilolo.

Da informazioni che ho avuto dalla Standard of California, il prezzo di vendita del paraxilolo al 95% franco produzione in California, è per grandi quantitativi sulle 300 Lit/kg.

Coi migliori saluti :

Or/sl.

Sede, 22 Giugno 1953.

Preg. mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
S e d e.

Il sig. prof. Natta è interessato ad avere dei campioni di politene clorosolfonato Du Pont e a tale proposito Chemore, cui mi ero rivolto, risponde secondo l'allegato.

Le sarei grato di mettere a disposizione del sig. prof. Natta qualche campione e le informazioni che SEID ha avuto da Chemore.

Coi migliori saluti :

Or/si.  
Allegato.

C. C. POSTALE: 8/8711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 8886

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 66.000.000.000

TELEFONO: 6838  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

**MILANO**

**SETTORE PROGETTI E STUDI**

MILANO 19 giugno 1953.  
VIA F. TURATI, 18

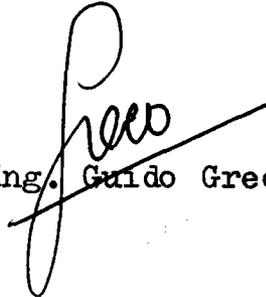
Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,  
conto di andare in ferie per qualche settimana.

Ho disposto perchè il nostro Ing. Carlo Casale mi sostituisca nelle esercitazioni di termodinamica chimica.

Ho dato all'Ing. Casale, che oggi ha assistito alla mia lezione, istruzioni precise su quanto dovrà svolgere.

Voglia gradire, egregio Professore, i miei migliori saluti.

  
(Ing. Guido Greco)

Gr/mb

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 18 Giugno 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le rimetto questi campioni di paraffina  
sintetica ottenuti dalla Ruhrchemie con la sintesi  
Fischer, affinché Ella possa confrontarne le caratte-  
ristiche con quelle dei polimeri di etilene che ci in-  
teressano.

Coi migliori saluti :

Allegati.  
Or/sl.



\*  
C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 18 Giugno 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di .  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Mi spiace di non poter esserLe utile per  
la risoluzione delle equazioni che Ella mi prospetta  
con la Sua del 12 Giugno.

Credo che in questa classe di problemi, la via da pren-  
dere sia quella di :

- a) definire i principi fondamentali dell'operazione,
- b) operare sperimentalmente per determinare i para-  
metri necessari per la risoluzione del particolare  
caso.

Coi migliori saluti :

*Usovi*

Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

O. C. POSTALE: 8/8711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 9596

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 86.000.000.000

TELEFONO: 6999  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 16 Giugno 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Dimerizzazione dell'etilene.

Unisco copia fotografica del nuovo brevetto Ziegler 878 560 uscito il 5. VI. 1953, e attiro la Sua attenzione su quanto scritto dalla riga 105 (pag. 2) in poi a proposito della produzione di  $\alpha$ -butilene da etilene.

Secondo il brevetto, operando in ciclo chiuso e con velocità elevata del gas, si dovrebbe ottenere in prevalenza  $\alpha$ -butilene.

Ho preparato per il prof. Ziegler la lettera di cui unisco una bozza, con la preghiera di rivederla ed eventualmente di modificarla, in relazione anche a quanto è enunciato nel brevetto citato.

Grazie e saluti cordiali.

Ing. Bartolomeo Orsoni.

No. 1 allegato (che Le manderò non appena pronta la copia fotografica).

Or/sl.

C. C. POSTALE: 9/8711  
CAM. DI COMM.: 824  
CABELLA POSTALE: 8898

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 88.000.000.000

TELEFONO: 6339  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

**MILANO**

**SETTORE PROGETTI E STUDI**

**MILANO** 13 Giugno 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Sua dell'11 Giugno.

Il termine di permanenza di 6 mesi del dr. Giacchetti presso il Suo Istituto è soltanto una prima indicazione fornita dal Servizio del Personale, passibile di prolungamenti anche determinati qualora se ne ravviserà la necessità.

Per quanto concerne il proseguimento dei lavori della sintesi Ziegler, siamo rimasti d'accordo che il dr. Chini oppure il dr. Magri di ritorno da Mülheim sarà destinato presso il Suo Istituto, mentre l'ing. Crespi e l'altro chimico verranno destinati a Ferrara Idrocarburi.

Nel frattempo si darà luogo alla costruzione di un paio di reattori piccoli per il Suo Istituto e di un reattore grande (sempre sperimentale) per Ferrara.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 11 Giugno 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Rimetto una copia dell'articolo apparso sul  
"Journal of Commerce" di New York.

Questa notizia ci incoraggia sempre più a ricercare  
delle gomme sintetiche anche come concezione.

Coi migliori saluti :



All.  
Or/sl.

\*  
C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 1000 - 4-53

9 Giugno 1953

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
Milano - via P. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Le invio con la presente le relazioni sull'attività svolta  
dall'Ing. P. L. Gadina e dall'ing. I. Ronzoni durante il mese di  
maggio c.a.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

allegate: N. 2 relazioni

8 giugno 1953

A  
Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Ne ritorno le due relazioni del Dr. Max - Planck - da lei gentilmente inviatemi.

Ringraziando Le invio i migliori saluti

(Prof. G. Natta)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 8 Giugno 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

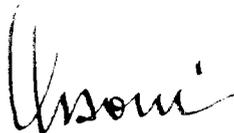
Egregio Professore,

Le sarei grato se non appena possibile  
Ella ci favorisse qualche informazione sulla efficienza del riempimento Stedman per colonna di rettifica, che Le avevo fatto pervenire dall'America.

E' nostra intenzione trasferire questo impianto, dopo che Ella lo avrà provato, al Laboratorio di Ferrara Idrocarburi.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



\*  
C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

9 giugno 1953

Igr. Ing. B.Orsoni  
Direttore S.E.P.S. - Soc.Montecatini  
Milano - via P. Turati 18

mr.

Egregio Ingegnere,

Non abbiamo montato ancora la colonna Stedman, perchè non abbiamo potuto trovare un tubo di vetro con la tolleranza che erano state richieste. Sebbene ritenga che le richieste di tolleranza di 1/100 di millimetro siano esagerate, non ho osato smontare la colonna per il timore di deformare il riempimento.

Noi attualmente lavoriamo con riempimenti della Todd Scientific Co. o con quelli che ho acquistato a Mülheim che forniscono risultati soddisfacenti.

Se lei ci autorizza a montarla in un tubo di vetro di costruzione normale noi potremmo montarla subito. Forse converrebbe scrivere alla ditta fornitrice per avere ulteriori precisazioni sul montaggio.

Distinti saluti

(Prof.G.Natta)

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 56.000.000.000  
MILANO

SETTORE  
IDROCARBURI E DERIVATI  
Tecnologico

MILANO, (134)  
Via F. Turati, 18

9 giugno 1953

Egr. Prof.

Giulio Natta

Ist. di Chimica Ind.le

Politecnico di Milano

In allegato Le trasmettiamo il nostro verbale n. 13 sulla riunione del 3 giugno 1953 tenutasi presso la Direzione del Settore Idrocarburi.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Bay*

*Bertini*

\*Pa/as  
1 all.

C. C. postale 3/3711 - Cam. di Comm. 524 - Casella Postale 3596 - Telefono 6333  
Telefoni Interurbani chiedere GABBRO-MILANO - Telegrammi GABBROIDRO

(A 5) - 2500 - 12-52

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 3 Giugno 1953.

VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le confermo che Goodrich sta studian-  
do in scala di impianto pilota la produzione di dinitrile  
di vinilidene  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CN})_2$ , partendo da formaldeide  
e acido cianidrico.

Pare che il monomero sia di difficile conservazione  
a causa della sua tendenza alla polimerizzazione, che  
ha luogo con grande rapidità.

Per conseguenza Goodrich starebbe studiando la poli-  
merizzazione controllata del monomero subito dopo  
la sua produzione.

Coi migliori saluti :

Or/sl.

*Usoani*

G. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

9 Giugno 1953

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

GN/mr

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 3 giugno relativa al dicianuro di vinilidene  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CN})_2$ , che la Goodrich produce da formaldeide ed acido cianidrico.

Ritengo che tale prodotto debba polimerizzare come il cloruro di vinilidene, ossia fornendo un prodotto a struttura regolare (polimerizzazione testa-coda). Tale prodotto dovrebbe avere, allo stato stirato, le caratteristiche di una fibra e non di un elastomero.

Sarebbe interessante conoscere le caratteristiche numeriche di tale prodotto.

Cordiali saluti

(G. Natta)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 3 Giugno 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

il procedimento per la produzione del fenolo e dell'acetone da cumene risulta economico per il fatto che il benzolo e il propilene agiscono mutuamente come di materia ausiliaria per l'ottenimento del prodotto finale.

Viceversa, se si vuole produrre separatamente il fenolo e l'acetone con i procedimenti ordinari, ciascuna lavorazione ha bisogno delle proprie materie ausiliarie, come acido solforico, soda, etc.

Vorrei chiederLe se è possibile intravedere qualche altro caso, oltre a quello accennato, di produzione combinata di due prodotti entrambi utili, con analoghe modalità.

La ringrazio e Le porgo i migliori saluti.

\*

Or/sl.

*W. Natta*

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

9 Giugno 1953

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Con riferimento alla Sua lettera del 3 c.m. relativa alla possibilità di applicare ad altri casi il sistema impiegato nel caso della produzione di fenolo e di acetone da benzolo e cumene, ossia quello di utilizzare una delle materie prime come reattivo ausiliare nella trasformazione dell'altra.

Sono rari i casi in cui tale sistema possa presentare interesse pratico. Uno di essi, che abbiamo già preso in considerazione, sarebbe dato dalla produzione contemporanea di acetone ed acqua ossigenata da aria ed alcool isopropilico; in tale caso l'idrogeno proveniente dalla deidrogenazione dell'alcool verrebbe utilizzato per la sintesi dell'acqua ossigenata da idrogeno ed ossigeno.

Un processo analogo è quello di produzione di acqua ossigenata e di olefine da idrocarburi saturi <sup>ramificati</sup> ed aria; ad es. la produzione di butilene (ed isobutilene) ed acqua ossigenata da butano (ed isobutano) ed aria. Tale reazione però da rese inferiori a quella analoga che impiega l'alcool isopropilico.

La produzione di acido cloridrico da cloro può essere accoppiata a reazioni di clorurazione e deidrociorurazione di sostanze organiche (ad es. produzione di acrilato e di metacrilato di metile dal propionato o dall'isobutirrato), ma in tal caso la cosa presenta minor interesse pratico perchè vi sarà un supero di acido cloridrico, difficilmente collocabile.

Non ho presente in questo momento altri problemi interessanti.

Cordiali saluti

(G. Natta)

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

M I L A N O

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 8 Giugno 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Apprendo che la Distillers Co. prepara acroleina  
o metacroleina mediante ossidazione catalitica  
di propilene o iso-butilene.

Le comunico ciò in relazione all'eventuale ottenimen-  
to del metil-metacrilato da iso-butirraldeide.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



\*  
C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6933  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 5 Giugno 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le rimetto o Brevetti americani

No. 2,028,012,

No. 2,020,685,

No. 2,278,528.

Coi migliori saluti :



Allegati.  
/sl.

\*  
C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 1000 - 4.53

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 86.000.000.000

TELEFONO: 6898  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

C. O. POSTALE: 9/5711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 8896

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 30 Maggio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Ieri ho avuto da Mr. Landau, Vice-Presidente della Scientific Design, la seguente informazione :

"Acido tere-ftalico.

SD ha messo a punto il processo per ottenere direttamente acido tere-ftalico al 98% mediante ossidazione diretta di un idrocarburo. Ceduta licenza esclusiva a Hercules per Stati Uniti e Canada; Hercules è anche licenziatario di Ziegler. In trattative con I. C. I. Altre trattative con altra Società europea per esclusiva per Europa continentale.

Attualmente Du Pont acquista para-xilolo 95% da Oronite a 17 cents/lb; costo in fabbrica 19 cents/lb. Ossidazione con ac. nitrico; costo acido tere-ftalico 27 cents/lb. Du Pont ha recentemente acquistato un processo per ossidare solo con aria; a causa delle minori rese, il costo dell'acido risulta di poco inferiore. "

Coi migliori saluti :

Or/sl.



26 Maggio 1953

GN/mr

Egr. Sig. Ing. B. Orsoni  
Soc. Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Con riferimento alla lettera del SEPI del 21 aprile riguardante i preventivi della Ditta Pasquini e di Hofer per gli autoclavi da 0,4 ,1,2 e 4 litri, ho interpellato il nostro meccanico Origgi che ritiene di poter costruire gli autoclavi, come da Vs. disegno, non una spesa sensibilmente minore di quella indicata dalle ditte da Voi interpellate.

La nostra Officina potrebbe costruirli ai seguenti prezzi comprendenti materiale e lavorazione, che sono confrontati con quelli comunicativi dalle ditte Pasquini.

|                        | nostra<br>Officina | offerta<br>Pasquini |
|------------------------|--------------------|---------------------|
| autoclave da 0.4 litri | 600.000            | 325.400             |
| " " 1 "                | 400.000            | 553.800             |
| " " 2 "                | 720.000            | 978.500             |
| " " 4 "                | 1.100.000          | 1.395.800           |

I nostri autoclavi sarebbero costruiti in acciaio Marathon CV 120, e rivestiti in acciaio inossidabile, mentre quelli Pasquini sarebbero costruiti in acciaio Cogne GM, di tipo analogo di cui però non conosciamo bene le caratteristiche.

Se i due tipi più piccoli venissero costruiti completamente in acciaio inossidabile costerebbero rispettivamente L. 350.000 e L. 600.000, mantenendo gli stessi spessori. I prezzi precedentemente indicati si riferiscono ai soli autoclavi.

Ad essi sono da aggiungere i prezzi del forno per il riscaldamento ed il dispositivo di agitazione ad oscillazione che complessivamente compreso il motore costano L. 200.000 per l'autoclave più

piccola e £. 250.000 per gli autoclavi da 1 e da 2 litri. Ogni autoclave dovrebbe poi essere corredata di 2 valvole e di guaina che costerebbero £. 25.000 per ogni autoclave.

Il quadro di controllo e di regolazione di temperatura (pirometro indicatore e regolatore automatico, relais, morsetti interruttori, pinze termoelettriche, cavi compensati ecc) costa £. 165.000 per ogni autoclave.

I migliori saluti

(Prof.G.Natta)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000,000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 25 Maggio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

il prof. Ziegler mi segnala di avermi  
spedito il 21 Maggio un recipiente contenente tetra-  
propilene.

Unisco una descrizione del procedimento eseguito per  
la preparazione di questo prodotto.

Con l'occasione La prego di volermi ritomare la docu-  
mentazione riguardante gli ultimi sviluppi del proce-  
dimento Ziegler che Le avevo mandato, corredandola  
cortesemente con i Suoi appunti.

Coi migliori saluti :

\* All.  
Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 1000 - 4.53

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 23 Maggio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Sua del 22 Maggio.

Tutto sommato penso che convenga d'ora in poi  
dire sempre "stripping".

Coi migliori saluti :



Or/sl.

\*

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 1000 - 4-53

19 maggio 1953

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 19

Egregio Ingegnere,

E' stato a trovarmi il Prof. Rigamonti, che mi ha parlato di un suo ex allievo, Ing. Chimico Giorgio Beghi, che ritiene sia un elemento molto buono come serietà, capacità, correttezza e che da due anni è alla Farmitalia addetto alla manutenzione.

Secondo Rigamonti le capacità del Beghi sarebbero male utilizzate, poichè ritiene che potrebbe fare di più che curare che una flangia non perda o riparare qualche guasto ad un apparecchio.

Lei non pensa che si possa provarlo ad altre mansioni, o presso altri Settori ed eventualmente dopo un tirocinio al SEPS per poterlo meglio giudicare?

Se veramente si tratta di un buon elemento credo che venga seguirlo.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3596

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 56.000.000.000

TELEFONO: 6933  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

**MILANO**

**SETTORE PROGETTI E STUDI**

MILANO 19 Maggio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

La ringrazio per la Sua del 16 Maggio a proposito delle Norme di sicurezza per l'acetilene, che abbiamo compilato.

Sono d'accordo con Lei per sostituire a pag. 10 le parole "potenza di innesco" con quelle "temperatura di innesco".

Effettivamente trattasi di un fenomeno alquanto complesso, perchè la potenza impiegata nell'innesco col dispositivo del filo fusibile dipende oltre che dal materiale e dalle dimensioni del filo, anche e sopra tutto dall'auto-induzione del circuito che alimenta il filo stesso, in quanto che l'energia di campo magnetico concatenata con tale circuito viene trasformata in calore all'atto dell'interruzione come arco che fa seguito alla fusione del filo.

Come potenza, e anche come temperatura, questo arco è spesso ben superiore all'energia impegnata nel riscaldamento del filo; per questo, non si può a rigore parlare di potenza, bensì di energia.

Certo che il modo scelto dal dr. Reppe per innescare l'esplosione dell'acetilene, non è adatto a fornire risultati costanti e paragonabili, se non si precisano tutte le condizioni delle esperienze e sopra tutto l'auto-induzione del circuito.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000,000

M I L A N O

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 16 Maggio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

come abbiamo rilevato nell'ultima riunione, sarebbe estremamente importante trovare un solvente adatto per la filatura del cloruro di polivinile.

Credo che ciò non dovrebbe essere difficile, scegliendo nell'elenco che Le ho fatto pervenire qualche giorno fa.

Sarebbe perciò necessario iniziare una serie sistematica di ricerche preliminari in questo senso.

Frattanto Le porgo i miei migliori saluti.

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

16 maggio 1953

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Con riferimento alla Sua lettera con la quale Lei propone di iscrivere 6 ingegneri meccanici od elettrotecnici al 5° anno del Politecnico di Milano per seguire alcuni corsi della sezione chimica, io ritengo conveniente che la loro iscrizione coincida con l'inizio dell'anno scolastico.

Negli anni scorsi non si sono avuti dei risultati brillanti, almeno dagli esami, pur essendo limitato il numero dei corsi e ridotto il programma delle esercitazioni di laboratorio.

I giovani che già dal 1° Applicazione si orientano verso la specializzazione chimica lo fanno in genere perchè si sentono ad essa attratti o per attitudine o per spontaneo interessamento ed hanno tempo in tre anni a formarsi una particolare mentalità e ad assimilare le nozioni gradualmente acquisite. Non mi sorprende perciò che i risultati per gli ingegneri di altre specialità invitati ora a perfezionarsi nel campo chimico, siano meno brillanti.

Dobbiamo perciò considerare questa via come un ripiego provvisorio sino a che il numero degli ingegneri chimici disponibili non sarà sufficiente a coprire le richieste.

I migliori saluti

(G. Natta)

16 maggio 1953

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ho letto la relazione N° 1045 "Proposte di Norme per la costruzione di apparecchiature e di impianti destinati a trattare acetilene o miscele di acetilene con altri gas sotto pressione".

A pag. 10 riterrei più corretto sostituire a "potenza di innesco" le parole "temperatura di innesco", poichè l'innesco è provocato dal riscaldamento di un filo e l'esplosione dipende dalla temperatura raggiunta dal filo e non dalla potenza elettrica impiegata che dipende dal diametro e dalla lunghezza del filo. Ciò non dovrebbe creare confusione con quanto è indicato successivamente nel paragrafo b) influenza della temperatura, perchè in tale paragrafo non è considerata la temperatura di innesco ma quella del gas, prima che abbia luogo l'innesco.

Le esperienze di Reppe purtroppo si limitano a pressioni basse (generalmente inferiori a 25 At.). Sarebbe utile effettuare delle prove a pressioni superiori. Indubbiamente dei gas che contengono meno del 10 % di acetilene possono essere compressi senza pericolo a pressioni molto più alte. Nel caso che si dovesse applicare industrialmente la sintesi di acrilati e di succinati di metile da acetilene ed ossido di carbonio, si dovrebbe operare a pressioni di CO di 100-300 At. introducendo l'acetilene sciolta in metanolo e nei prodotti liquidi di riciclo. Noi avevamo operato per tali sintesi in modo che la concentrazione dell'acetilene nella fase gassosa si mantenesse molto piccola ( 5 %), a cui corrispondono però pressioni parziali di acetilene di 5-15 At.

Tali miscele non dovrebbero essere esplosive perchè non si ha in generale esplosione in fase gassosa quando il calore svolto dalla reazione che provoca l'esplosione non sia sufficiente ad aumentare la temperatura della miscela ad almeno 600 °. Fanno solo

eccezione le miscele idrogeno-ossigeno e solfuro di carbonio-aria per le quali il limite inferiore di esplosività si ha per miscele che nella combustione portano ad un aumento di temperatura di sole 350°-400°.

Una miscela di acetilene con un gas biatomico inerte non dovrebbe perciò esplodere, nemmeno se compressa ad alte pressioni, se contiene meno del 5 % di acetilene (aumento di temperatura 370° per il 5 %). Potrebbe risultare in futuro importante per noi il poter considerare delle miscele gassose contenenti meno del 10 % in volume di acetilene come non pericolose, sino a 50 At. e quelle contenenti meno del 5 % a qualsiasi pressione.

Ritengo che meriterebbe fare delle prove sperimentali di esplosività a pressioni maggiori di 25 At. per poter suffragare tali previsioni.

Noi abbiamo lavorato sino a 300 At. in laboratorio con gas contenente meno del 5 % di acetilene senza aver mai riscontrato nessun inconveniente, ma per poter dimostrare la loro non pericolosità bisognerebbe fare delle esperienze del tipo di quelle di Reppe con apparecchiature appositamente studiate.

I migliori saluti

(G.Natta)

16 maggio 1953

GN/mr

Egr. Ing. R. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 12 c.m. e Le sarei grato se Lei potesse richiedere una seconda copia fotografica dell'articolo di O. Scipold "Die Löslichkeit von Polyvinylchlorid in organischen Lösungsmitteln. (Chem. Techn. Bd. 2 N° 12 Dez. 1952) . In caso contrario Le ritornerò tra giorni quello che Lei mi ha inviato in visione.

Tra i solventi da Lei indicati solo il cloruro di metilene può presentare interesse per la filatura, perché gli altri sono troppo poco volatili e sarebbe difficile eliminarli dalla fibra e ricuperarli con il processo usato a Terni.

Temp. ebollizione

|                     |       |
|---------------------|-------|
| Cloruro di metilene | 40.7  |
| Clorobenzolo        | 132.  |
| Acetofenone         | 202.3 |
| Nitrobenzolo        | 210.9 |

Non è indicato nel lavoro di Scipold il cicloesanoone (E.156.7) che è un ottimo solvente, migliore dei precedenti ma anch'esso poco volatile.

I migliori saluti

(G. Natta)

16 Maggio 1953

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Mi aspettavo le Sue osservazioni riguardo ai lavori di Cadina. Appena sarà approntata l'apparecchiatura sperimentale, che è in via di allestimento, il Cadina si dedicherà allo studio sperimentale dei processi di assorbimento frazionato per verificare dei metodi di calcolo studiati per ora solo teoricamente. Nel frattempo ha esaminato in via orientativa alcuni problemi e completato lavori precedenti.

A ciò si deve se sono stati indicati 5 argomenti di studio.

I migliori saluti

(G. Natta)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 12 Maggio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

ricevo la Sua dell'11. V con le relazioni mensili dei lavori degli Ingegneri Ronzoni e Gadina.

Può questo ultimo occuparsi con profitto e metodo di cinque argomenti diversi?

Coi migliori saluti :



Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/9711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 13 Maggio 1953.

VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

corre qualche voce che, in relazione all'invenzione dei pneumatici così detti "cinturati", i quali consentono l'impiego di spessore di pareti laterali minore, e in generale hanno molto minore sviluppo di calore, l'impiego della gomma non sia in futuro così necessaria.

Altre resine flessibili e impermeabili ai gas potrebbero essere impiegate per le pareti laterali.

Per il battistrada occorreranno delle materie poco flessibili, ma molto resistenti all'usura; a questo ultimo scopo già si delinea che gomme ricche di stirolo rispondono allo scopo.

In relazione a tutto questo è da domandarsi se veramente sia giustificato pensare oggi a un investimento di 20 miliardi per una fabbrica di gomma sintetica.

Le sarei grato se mi facesse conoscere il Suo pensiero, e frattanto Le porgo i miei migliori saluti.

Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6338  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 13 maggio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Ci pregiamo rimmetterLe copia dell'ultima edizione della nota "Proposte di Norme per la costruzione di apparecchiature e di impianti destinati a trattare acetilene o miscele di acetilene con altri gas sotto pressione".

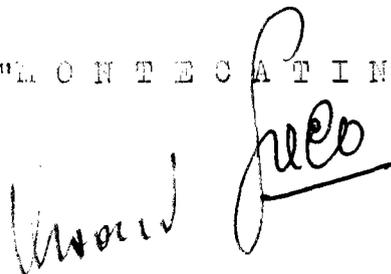
Queste proposte, in data odierna, sono state inviate all'A.N.C.C., all'attenzione del Prof. Roma.

Con i migliori saluti.

"MONTECATINI"

1 all.

Gr/mb



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 624 - CASELLA POSTALE: 3696 - TELEFONO: 6393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 6 (A B) 6000 - 7-60

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 10 Marzo 1953.

VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Le avevo accennato qualche tempo addietro all'opportunità di una regolamentazione degli apparecchi destinati a trattare acetilene sotto pressione.

Mi ero messo d'accordo con il prof. Roma, Presidente dell'A. N. C. C., nel senso che sarebbe stata nominata una Commissione della quale, salvo il Suo accordo, Ella farebbe parte per definire la questione.

A tale proposito ho fatto preparare l'allegato schema di norme, che mando al Suo esame prima di inoltrarlo al prof. Roma per la formazione ufficiale della Commissione.

Coi migliori saluti :

All.  
Or/sl.



Inviata copia schema al sig. prof. Quilico.

C. C. POSTALE: 8/9711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3896 - TELEFONO: 6338  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 12 Maggio 1953.

VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le invio, con preghiera di restituzione,  
questo articolo, apparso su una Rivista tecnica della  
Germania Orientale, sulla solubilità del cloruro  
di polivinile in diversi solventi organici.

I solventi più adatti appaiono l'1,2 - dicloroetano,  
il cloruro di metilene, il nitrobenzolo, l'acetofenone  
e il clorobenzolo. <sup>4,1</sup> 210.9 202.3  
132

Coi migliori saluti :

CS<sub>2</sub> 46.3  
C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> 56.5

All.  
Or/sL

*Montecatini*

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 624 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 6 (A 5) 5000 - 7-50

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 9/8711  
CAM. DI COMM.: 624  
CABELLA POSTALE: 9896

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 86.000.000.000

TELEFONO: 6988  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 6 Maggio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

prove orientative di deidrogenazione di butileni a butadiene in presenza di azoto come diluente e di piccole quantità di ossigeno hanno dato luogo a formazione di anidride carbonica in quantità non trascurabili.

La pregherei di dirmi se :

- a) l'impiego dell'azoto in luogo del vapore può favorire la combustione degli idrocarburi in luogo di quella dell'idrogeno;
- b) nelle condizioni di reazione quale delle due combustioni dovrebbe aver luogo preferenzialmente;
- c) vi sono possibilità per favorire la combustione dell'idrogeno invece di quella degli idrocarburi.

Grazie e cordialità :

Or/sl.



**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

**MILANO** 2 Maggio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Le rimetto, con preghiera di restituzione, due Note del  
prof. Ziegler, riguardanti rispettivamente :

- lo stato dei lavori al Marzo 1953;
- perfezionamenti al procedimento.

Le sarò grato se dopo presa visione, Ella vorrà resti-  
tuirmi gli allegati.

Mi sembra che la prima cosa da fare sia quella di co-  
struire un forno, nel quale faremo le nostre sperimen-  
tazioni.

Coi migliori saluti :

No. 2 allegati.  
Or/sl.

*Usoni*

30 aprile 1953

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Caro Ingegnere,

Le unisco copia di una lettera che ho inviato all'Ing. Larcher sull'effetto catalitico di tracce di cloro nella deidroalogenazione del dicloroetano a cloruro di vinile.

Cordiali saluti

(G. Natta)

N.2 allegati

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 15 Aprile 1953.

VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

dai Rapporti dei nostri Ingegneri staccati al Politecnico per seguire i corsi di ingegneria chimica, notasi che essi seguono lezioni sull'idrogenazione degli acidi grassi, altre sugli zuccheri, e altre sulle proprietà e preparazione dei composti cianici; altre ancora sugli intermedi aromatici e sulla tecnica dei coloranti.

Non mi sembra che queste materie particolari siano le più adatte per la formazione di ingegneri, e alla prossima occasione vorrei intrattenermi con Lei per vedere come è possibile adeguare meglio l'insegnamento alle esigenze.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/8711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3696 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

11 aprile 1953

111

Egr. Ing. B. Orsini  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 8 c.m. Il concetto da Lei esposto, quello di operare nelle trasformazioni chimiche delle olefine su miscele di quest'ultime, non può essere applicato che in alcuni casi particolari. Sono infatti rari i casi in cui una miscela di prodotti diversi presenta larghe possibilità di applicazioni.

Nel caso della frazione C<sub>4</sub> e C<sub>5</sub>, che presentano maggiori difficoltà di separazione, la cosa è da tenere in considerazione. Ad es. una preparazione di valerianati o di caproati di metile (prodotti di grande interesse per la produzione di plastificanti per interesterificazione con la pentaeritrite) la sintesi degli esteri potrà essere fatta sulle miscele di olefine senza separarle fra di loro.

A tale proposito mi risulta che il caproato di pentaeritrite è un prodotto meno volatile e di proprietà plastificanti superiore a quello dello ftalato di etilesile e già viene usato negli U.S.A. Ritengo che attraverso la sintesi del caproato (esanoato) di metile da penteni ossido di carbonio e metanolo, oppure di enantoato (eptanoato) di metile (da esene, CO e metanolo) si possa giungere, ed in soli due stadi, al plastificante finito ed in modo più economico che attraverso la sintesi del ftalato di etilesile.

E' da tener presente che per la speciale ossosintesi occorrente per la produzione di esteri metilici si può usare lo stesso impianto di ossosintesi, ma con il vantaggio che le rese sono più alte e la separazione dei prodotti è più facile e meno costosa.

La interesterificazione tra pentaeritrite ed esteri metilici per la produzione di esteri della pentaeritrite con recupero del metanolo è un'operazione più semplice della esterificazione diretta tra acidi ed alcoli.

Per quanto riguarda i composti pluronici della Wiandotti essi non si possono fare usando una miscela di ossido di propilene e di ossido di etilene. E' necessario prima polimerizzare l'ossido di propilene (ottenendo così la parte liofoba del prodotto finale tencattivo non ionico) e poi trattarlo con ossido di etilene per aggiungere due catene terminali liofile. Se si condensasse insieme l'ossido di propilene con quello di etilene si otterrebbe un prodotto non utilizzabile.

Cordiali saluti

(Prof.G.Natta)

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 17 Marzo 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

trascrivo il resoconto del lavoro svolto dai nostri Tecnici Chini, Crespi e Magri dal 9 al 14 Marzo, ai quali scrivo secondo l'allegato.

"

- a) Preparazione dell'alluminio trietile mediante dealogenazione del monocloruro di alluminio dietile con lega  $AL_2Mg_3$ .
- b) Preparazione di circa 6 kg di una miscela di sesquibromuro di alluminio etile e di sesquicloruro di alluminio etile in apparecchiatura metallica. Questa miscela servirà come catalizzatore per la preparazione in scala di 100 kg del monocloruro di alluminio dietile da lega  $Al_3Mg_2$  e cloruro di etile.
- c) Preparazione in scala di laboratorio dell'alluminio trietile per dealogenazione del monocloruro di alluminio dietile con sospensione finissima di sodio in benzolo-toluolo. Questa preparazione è stata interrotta dall'incidente. "

Coi migliori saluti :

All.  
Or/sl.



## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 10 Marzo 1953.

VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

101

A proposito della difficile combustibilità del cloruro di vinile, vorrei chiederLe se vi è il pericolo che il cloruro di vinile bruciando insieme ad altri combustibili (per esempio benzina), dia luogo a formazione di fogene.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6939  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 9 Marzo 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

III

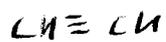
Un'altra via per arrivare all'acido tere-ftalico ,  
potrebbe essere la tetramerizzazione dell'acetilene  
mediante cianuro di nichel come catalizzatore, e  
successiva ossidazione del tetramero mediante  
acido ipocloroso e anidride cromica, secondo l'al-  
legato.

All.  
Or/sl.

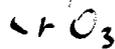
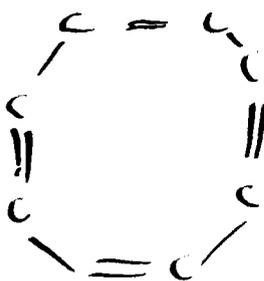
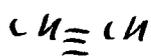
*Asoni*

C. C. POSTALE: 3/8711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6363  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50



101



## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 9 Marzo 1953.

VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Vorrei chiederLe se, a Suo avviso, i polimeri  
di tetracloroetilene possono presentare pro-  
prietà interessanti.

Novara inizierà in questi giorni in un impianto  
pilota prove di produzione di tetracloroetilene  
da acetilene e cloro.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



C. C. POSTALE: 9/2711 - CAM. DI COMM.: 624 - CASELLA POSTALE: 3696 - TELEFONO: 6338  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 8 (A 5) 6000 - 7-50

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO

28 Febbraio 1953.

VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Produzione dell'acido tere-ftalico.

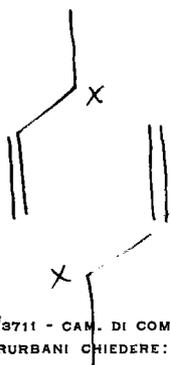
Una via per ottenere l'acido tere-ftalico senza passare per il para-xilolo, potrebbe essere quella di "aromatizzare" due molecole dell'acido mono-vinil-acetico  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ .

A questo scopo, uno degli atomi di idrogeno del terzo atomo di carbonio dovrebbe forse essere sostituito con un atomo di cloro o con un gruppo OH.

L'acido tere-ftalico così ottenuto sarebbe un derivato dell'acetilene.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



*Alzani*

C. C. POSTALE: 8/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

6 ~~marzo~~ 1953

Egr. Ing. B. Orsoni  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Le invio unita alla presente la relazione sull'attività svolta  
dall'Ing. Isidoro Ronzoni nel mese di febbraio 1953.

Distinti saluti

(Prof. G. Natta)

N.1 allegato

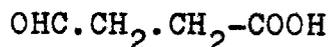
4 Marzo 1953

GN/mr

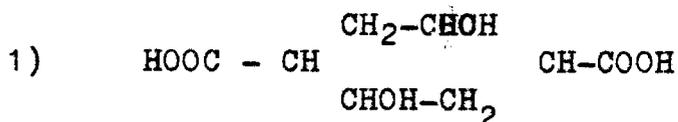
Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S. -Soc.Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Caro Ingegnere,

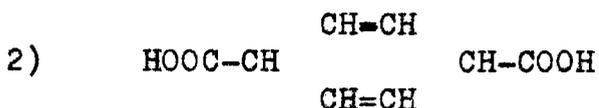
Ricevo la Sua lettera del 28 febbraio. La dimerizzazione dell'acido monovinilacetico;  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ , alla quale Lei accenna, dovrebbe fornire a temperature non troppo alte un acido bibasico non saturo a catena aperta (ramificato per la presenza di un gruppo metilico) che non ritengo possa facilmente ciclizzare con formazione di acido tereftalico. Alle alte temperature alle quali avviene la ciclizzazione degli idrocarburi un tale composto perde  $\text{CO}_2$  e si decarbossila. Noi avevamo già da tempo pensato di prendere in considerazione la condensazione dell'acido formilpropionico



o del suo etere metilico, che dovrebbe dare per condensazione un prodotto intermedio:



che per perdita di acqua fornisce un acido idrotereftalico



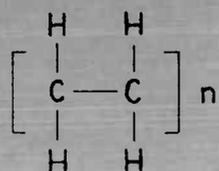
Tale reazione è già nota dal 1890 ma sono descritte rese molto basse (5 %)? La causa è probabilmente dovuta al fatto che la reazione 1) è accompagnata da altre reazioni di condensazione.

Il formilpropionato di metile può essere ottenuto per ossosintesi per reazione del  $\text{CO}$  e  $\text{H}_2$  con acetilene e metanolo. A tale scopo si potrà probabilmente usare un acetilene diluita con  $\text{CO}$  e  $\text{H}_2$  ad un titolo in acetilene del 25-30 % circa. Ma siccome la prospettiva di poter migliorare sostanzialmente le rese della reazione di condensazione dell'acido formilpropionico sono piuttosto scarse, io credo che non si possa per ora fare affidamento su tale reazione.

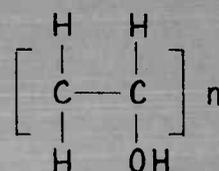
Cordiali saluti

(Prof.G.Natta)

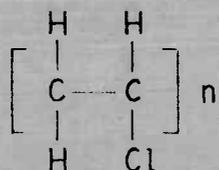
1. Poli = etilene



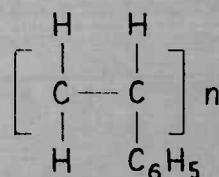
6. Poli = vinyl =  
alcool



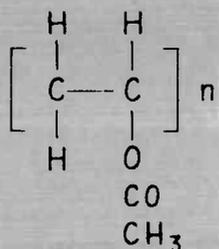
2. Poli = cloruro di  
vinile



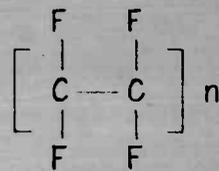
7. Poli = stirolo



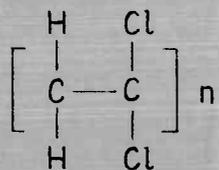
3. Poli = acetato di  
vinile



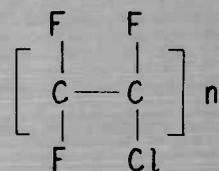
8. Poli = tetrafluoro  
etilene



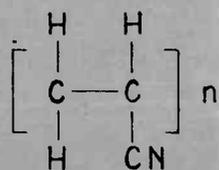
4. Poli = cloruro di  
vinilidene



9. Poli = mono = cloro  
trifluoro = etilene



5. Poli = acrilico =  
nitrile



## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 4 Marzo 1953.

VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Sarebbe un argomento degno di studio il seguente :

Dedurre dalla struttura del monomero le caratteristiche chimiche e fisiche dei polimeri dei derivati più o meno sostituiti dell'etilene, partendo dalla considerazione che i monomeri hanno struttura analoga, rappresentata nel foglio allegato.

Coi migliori saluti :



Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 8 (A 5) 6000 - 7-50

12 Marzo 1953

GN/mr.

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Caro Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 4 c.m. relativa alle relazioni tra caratteristiche chimiche e fisiche dei polimeri derivati da monomeri più o meno sostituiti dall'etilene.

Tale argomento è già stato oggetto di studio da parte di diversi autori. La presenza di ramificazioni non simmetriche ed in particolare di ramificazioni lunghe (ad es. il gruppo  $O-CO-CH_3$  è più efficace del  $CH_3$ ) provoca una riduzione di cristallinità ed addirittura la scomparsa della cristallinità. Molti gruppi ramificati rendono il prodotto più plastico o addirittura elastico in certi intervalli di temperatura.

La presenza di gruppi polari (ad es.  $OH$ ) provocano associazioni ed in alcuni casi rendono il polimero rigonfiabile e solubile in acqua.

La sostituzione di alogeni all'idrogeno eleva il punto di fusione e di rammollimento.

Una delle ragioni per le quali non è possibile in alcuni casi trovare delle relazioni ben definite è che non si confrontano polimeri di struttura paragonabile come forme delle catene. In molti casi (ad es. nella polimerizzazione dell'etilene o del cloruro di vinile) si ottengono polimeri più o meno ramificati. Nel politene il rapporto tra gruppi metilici ( $CH_3$ ) e metilenici ( $CH_2$ ) varia entro larghi limiti a seconda dei casi (da 1:7 a 1:50) e ciò influisce notevolmente sulle proprietà. Il politene Ziegler è molto più cristallino del politene I.C.I.

E' un argomento questo sul quale c'è da scrivere dei volumi e sarò lieto di parlarne più diffusamente a voce in un prossimo incontro.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

4 Marzo 1953

Egregio Signor Ing. B. Orsoni  
Soc. Montecatini-Via Turati, 18  
Milano

zm/

Egregio Ingegnere,

Mi permetto ricordarLe quella bombola di cloro che mi aveva promessa durante la riunione dei Capi Settori della Montecatini tenuta nel mese di gennaio.

Le sarei grato se potesse sollecitarne l'ordinazione, perchè ne abbiamo bisogno.

Nel ringraziarLa, Le invio i migliori saluti

(Prof. G. Natta)

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
**MILANO**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 18 Febbraio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

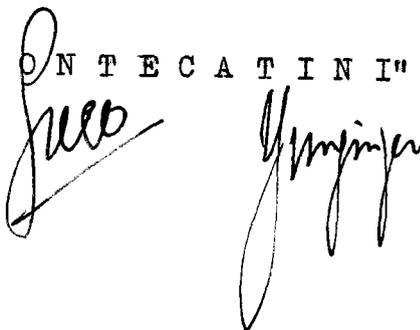
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

ELEMENTI STEDMAN.

Con riferimento alla precedente corrispondenza intercorsa in oggetto, La informiamo di averLe spedito il materiale di riempimento Stedman per colonna sperimentale, oggi stesso pervenutoci dalla Chemore di New York.

Con i migliori saluti

"MONTECATINI"



/em

|   |  |  |                    |                  |
|---|--|--|--------------------|------------------|
| MONTECATINI<br>MILANO   |  | RICHIESTA DI SPEDIZIONE N. 1779  |                    | DATA<br>18.II.53 |
| RICHIEDENTE<br>SEPS.  |  | DESTINATARIO<br>Prof. Giulio Natta<br><u>Politecnico di MILANO</u><br>Piazza Leonardo da Vinci. 1950 |                    |                  |
| QUANTITÀ<br>1   | DESCRIZIONE DEL MATERIALE<br>Cassetta contenente 10 elementi Stedman per colonna sperimentale dell'Istituto di Chimica Industriale.<br><br><u>N.B.</u> Proghiamo di recapitare con l'allegata lettera. |  |                    |                  |
| MEZZO DI SPEDIZIONE<br>Vostro migliore mezzo.<br>(consegnato alns. Ufficio Posta) |  | FIRMA DEL RICHIEDENTE  |                    |                  |
| N.<br>1779  | DATA CONS.<br>O SPEDIZIONE<br>19/2/53  | VETTORE  | IMBALLAGGIO E PESO | Costo confez.    |
| DATA RICEVIMENTO  | TIMBRO E FIRMA RICEVENTE   |  | ECON               | MACA             |
|   |  |  |                    | PORTIERE         |

1 Cassetta Kg. 3,200 ricevuta conf. zionato con lettera Bello L.

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 14 Febbraio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le rimetto il testo di ulteriori  
brevetti messici a disposizione dal prof. Ziegler.

Le sarei grato se Ella volesse esaminare e cortese-  
mente comunicarmi la Sua opinione sulla loro appli-  
cabilità da parte nostra.

Coi migliori saluti :

All.  
Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3598 - TELEFONO: 6393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 11 Febbraio 1953.

VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Credo che Ella abbia ricevuto copia del Rapporto dell'ing. Gatti a proposito delle prove per l'ossidazione dell'isopropanolo a Linate.

La mia impressione è stata tale che ho scritto all'ing. Maveri secondo l'allegato.

Se qui non sostituiamo subito la persona, perdiamo tempo e denaro, e ciò per nulla ottenere. Neanche un risultato negativo, ma che sia sicuro.

Coi migliori saluti :

All.  
Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 6 (A 5) 5000 - 7-50

Sede, 11 Febbraio, 1953.

Preg. mo Signore  
Ing. Dino Maveri,  
S e d e.

Ho letto il rapporto dell'ing. Gatti del 28. I a proposito delle prove acqua ossi-  
genata-acetone. Esso è quanto mai impreciso e impressionistico; per questa  
via non arriveremo mai ad un risultato certo e ragionato, sia pure negativo.

La prima cosa da fare è di affidare il lavoro a persone in grado di predisporre  
il lavoro in modo da ottenere risultati utilizzabili e coordinabili per averne  
nuove direttive fino al raggiungimento dello scopo.

Abbiamo il diritto di aspettarci questo da dei laureati.

Coi migliori saluti :

Or/sl.

10 Febbraio 1953

zm/

Egregio Signor Ing. Bartolomeo Orsoni  
Settore Seps  
Soc. Montecatini  
Milano

Egregio Ingegnere,

Le unisco ~~una~~ due copie della proposta di riforma del piano di studi per la laurea in Ingegneria Industriale Chimica.

Se Lei e' d'accordo con il contenuto, può trasmettere una delle due copie all'Ing. Giustiniani.

Io invierò le altre al Prof. Cassinis e al Prof. De Marchi.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

N.2 allegati

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 25 Gennaio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Rimetto copia di Nota all'ing. Marullo,  
Novara.

Coi migliori saluti :



All.  
/sl.

C. C. POSTALE: 9/9711 - CAM. DI COMM.: 624 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 6 Dicembre 1952.

VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Richiamo la Sua attenzione sull'articolo "Neuere  
Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Metall-  
carbonyle", comparso du Angew. Chemie del  
7 Settembre 1952.

Coi migliori saluti :

*Invern*

Or/sl.

*Apile 52 - Technische Bedeutung der  
Guertel - Reaktion (Hedi referenzi)*

C. C. POSTALE: 3/9711 - CAM. DI COMM.: 624 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 20 Maggio 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Unisco estratto di un rapporto del prof. Ziegler  
a proposito dei Laboratori di ricerca americani  
e tedeschi.

Coi migliori saluti :



All.  
Or/sl.

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

Viele Eindrücke von den Ausmassen der amerikanischen Industrie und deren Begünstigung durch die natürlichen Verhältnisse waren imponierend. Natürlich fiel auch Prof. Ziegler der grosse Unterschied in der Ausstattung der amerikanischen und der deutschen Laboratorien auf. Sein allgemeiner Eindruck in dem Zusammenhang war jedoch, dass die Situation fuer die deutschen Laboratorien und Forschungsinstitute keineswegs hoffnungslos ist, vorausgesetzt, dass es in der naechsten Zeit gelingt, wenigstens auf einigen unentbehrlichen Schlüsselgebieten, insbesondere der physikalischen und physikalisch-chemischen Hilfswissenschaften, den Vorsprung der Amerikaner in etwa auszugleichen. In diesem Fall duerfte sich die allgemeine Form der deutschen Art der Forschung, die man vielleicht als eine moeglichst wenig organisierte Forschungs- "organisation" bezeichnen koennte, guenstig und ausgleichend auswirken.

Prof. Ziegler hat aus der Besichtigung amerikanischer Forschungseinrichtungen viele Anregungen erhalten. Er ist aber weit davon entfernt zu glauben, dass es empfehlenswert und nuetzlich waere, ohne die noetige Kritik zuviel davon auf deutsche Verhältnisse uebertragen zu wollen. Vieles und Entscheidendes wird sich auch mit geringerem Aufwand erreichen lassen und das notwendige deutsche Ausstattungsoptimum der Institute und Laboratorien wird sicher ein sehr merkliches Stueck hinter dem derzeitigen amerikanischen Standard liegen. Tretsdem ist die Mehrzahl der deutschen Laboratorien noch weit von einem solchen Optimum entfernt.

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 23 Giugno 1953.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le rimetto il campione di  
tetrapropilene inviatoci dal prof. Ziegler.

Coi migliori saluti :



/sl.

\*

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6393  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO - MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A6) - 1000 - 4-53

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 14.I.1953  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Utilizzazione dell'ossido di carbonio disponibile  
a Ferrara.

Alleghiamo copia di nota relativa a tale argomen-  
to, con preghiera delle Sue eventuali osservazio-  
ni.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Tredici*

*Giulio Natta*

All.  
Tf/ra

*Francesco  
Dall'Aglio*

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 6000 - 7-50

## MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000,000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 6 Gennaio 1953.

VIA F. TURATI, 18

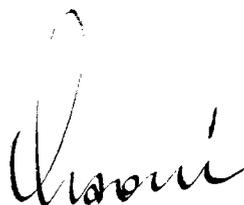
Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

rimetto copia di lettera al-  
l'Istituto Ricerche, con la preghiera di favorirmi  
il Suo parere.

Coi migliori saluti :

All.  
Or/sl.



C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 5 (A 5) 5000 - 7-50

10 gennaio 1953

Egr. Ing. B. Orsoni  
Soc. Montecatini - S.E.P.S.  
Milano - via F. Turati 18

Vi inviamo con la presente la relazione mensile sull'attività svolta dall'Ing. Isidoro Ronzoni, relativa al mese di dicembre.

Distinti saluti

P.S. I prodotti ottenuti dal dr. Ronzoni (Prof. G. Natta) sono stati esaminati dalla soc. Pirelli e trovati perfettamente identici come caratteristiche elettriche e come lavorabilità al GTON 101 americano

N. 1 allegato

8 gennaio 1953

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
Milano - via E. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Con riferimento al colloquio del 22 Dicembre scorso con l'Ing. Giustiniani ed alla Sua lettera del 23, Le comunico l'elenco degli autoclavi occorrenti per le ricerche in corso:

- N. 1 Autoclave a scosse in acciaio inossidabile 18-8 per pressione di esercizio di 2000 At., temperatura 400°, capacità 200 cm<sup>3</sup>.
- N. 1 Autoclave come sopra da 400 cm<sup>3</sup> di capacità
- N. 1 Autoclave come sopra ma da 1000 cm<sup>3</sup> di capacità
- N. 1 Autoclave come sopra ma per capacità di 4000 cm<sup>3</sup>
- N. 1 Autoclave da 400 cm<sup>3</sup> come sopra rivestita in Hastalloy
- N. 2 Serbatoi per accumulo, essiccamento e depurazione di gas sotto una pressione max di 2000 atm. della capacità di 1 litro cadauno, in acciaio debolmente legato
- N. 2 Serbatoi come sopra della capacità di 2 litri per pressione di 1000 At.
- N. 1 Serbatoio come sopra della capacità di 5 litri

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

15 Gennaio 1953

GN/mr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Con riferimento alla Sua segnalazione del mese scorso relativa all'impiego dell'acetil-acetone come solvente per l'acetilene proposto dalla Standard Oil of California La informo che l'acetileneacetone ( $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CO-CH}_3$ ) essendo un dicitone dovrebbe presentare un notevole potere solvente per l'acetilene.

La sua bassa temperatura di ebollizione  $139^\circ$ , rende però il suo impiego per noi meno vantaggioso della dimetilformamide (p.eb.  $153^\circ$ ) che ritengo presenti un maggiore potere solvente.

Cordiali saluti

(Prof.G.Natta)

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 2 Dicembre 1952 .  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

La Standard Oil of California sta cercando di impiegare l'acetil-acetone come solvente dell'acetilene.

Le sarei grato se ci volesse dare qualche informazione preliminare sulle caratteristiche di questa sostanza.

Coi migliori saluti :

Or/sl.



P.E. 139

12/12/52

12/12/52

C. C. POSTALE: 3/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASELLA POSTALE: 3595 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS 6 (A B) 5000 - 7-50

# CHEMORE CORPORATION

GENERAL REPRESENTATIVE OF MONTECATINI SOC. GEN. · MILAN, ITALY

TELEPHONE  
HANOVER 2-5275

21 WEST STREET  
NEW YORK 6, N. Y.

CABLE ADDRESS  
"GABBROUSA"

16 giugno 1953

Egr. Sig.  
Dott. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Direz. Tecnica Progetti e Studi  
Soc. Gen. Montecatini  
Via F. Turati n. 18  
MILANO

Re: HYPALON S-2  
Politene clorosolfonato Dupont

Egregio Ingegnere:

Ho ricevuto la preg. Sua del 30 maggio per quanto in oggetto.

Abbondante letteratura tecnica della Du Pont contenente la maggior parte delle notizie da Ella desiderata e' stata inviata in data 9 ottobre 1952 al Settore Idorcarburi e Derivati e piu' recentemente in data 13 aprile 1953 all'Ufficio Brevetti e documentazione tecnica.

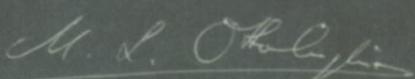
Un fusto di Hypalon S-2 di 25 libbre venne acquistato e spedito da tempo al settore idorcarburi. Trattasi per ora di produzione sperimentale che viene venduta al prezzo di \$ 0,95 alla libbra. Non vi sono per ora altri tipi in vendita. Ecco quanto dice la Du Pont in una lettera a me diretta:

" Noi siamo interessati nell' Hypalon perche' crediamo di avere  
" un prodotto il di cui costo sara' cento accettabile per  
" alcuni usi dimostrati. Il prezzo che sara' possibile ottenere  
" definitivamente dipendera' naturalmente dai costi avvenire  
" delle costruzioni, della mano d'opera e delle materie prime.  
" Noi siamo ottimisti in proposito e nell'ipotesi che valga  
" la pena di passare a piena produzione in scala industriale  
" il prezzo attuale verra' fortemente ridotto.

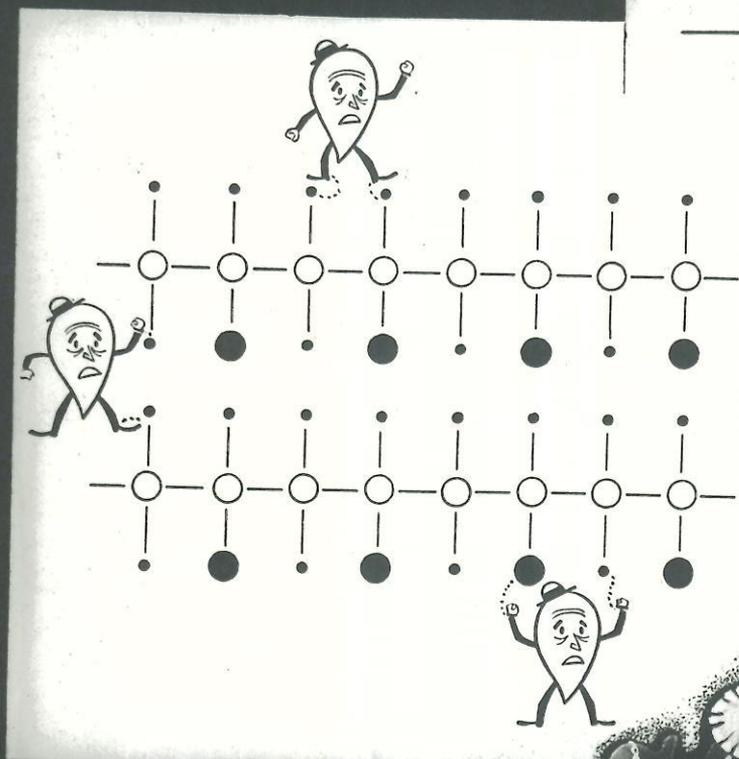
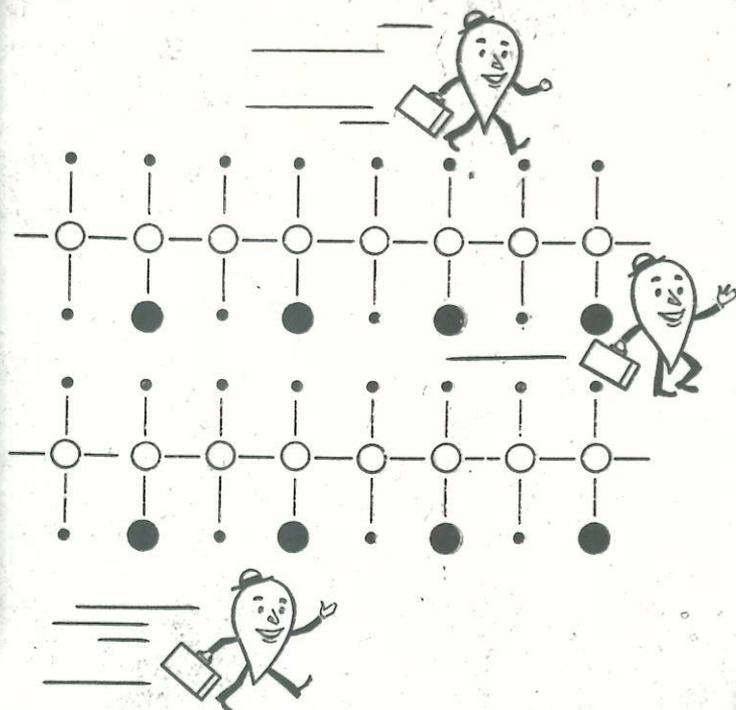
Usi previsti sono nella costruzione di pneumatici con parete bianca (che qui sono di moda) dato che l'Hypalon e' naturalmente di un color bianco latteo ed in quei casi in cui si puo' trar vantaggio della sua resistenza all'ozono.

Siamo pero' ancora nella fase di assaggio delle reazioni del pubblico consumatore prima di prendere decisioni ~~xxxx~~ sulle dimensioni dell'impianto in scala industriale. Cio' che si vende e' produzione di carattere sperimentale.

Voglia gradire i miei cordiali saluti.

  
Ing. Mario L. Ottolenghi

# Plasticizers can't migrate...



## We lock 'em in!

Internally Plasticized Copolymers of Vinyl Acetate give films that are *permanently flexible*. Plasticizer is locked in by a chemical bond. Can't escape even if heated for days. In addition to permanent flexibility you get—

- Very good adhesion • Excellent light stability •
- Good film clarity and film continuity •
- Greaseproofness • Ease of application •
- Compatibility with many other chemicals •

Supplied in solution, emulsion or hot melt form.

### SUGGESTED USES

- Heat-seal and solvent-reactivating coatings
  - Adhesives for transparent sheetings, foils, varnished papers, inked papers, and other difficult surfaces
  - Greaseproof and asphaltproof coatings
  - High-solids emulsions and lacquers
  - Binders for paper, fibers, cork, asbestos, etc.
  - Sizes and binders for textiles and carpets
- ... or National will tailor-make a Vinyl Acetate copolymer for your specific use.



RESYNS<sup>®</sup>

**National**  
ADHESIVES

270 Madison Avenue, New York 16, N. Y.



## Einfacher Nachweis der Porosität von Folien

Mitteilung aus dem 2. Chem. Laboratorium der Ondal-GmbH., Hünfeld in Hessen

Von Dr.-Ing. Hans Freytag

DK 679.5—416:620.192.46

Die Verwendung von Folien aus Cellophan und anderen Kunststoffen als Verpackungs- und Abdichtungsmaterial verlangt häufig den Nachweis etwa vorhandener Porosität und eine Abschätzung ihres Ausmaßes. Durch die Poren solcher Folien vermag verdampfende Substanz sowohl nach außen als auch aus der Luft nach innen zu dringen. Der Nachweis einer solchen Porosität wird ohne besondere apparative Einrichtung mit Hilfe der Reaktion zwischen Wasserstoffperoxyd und Bleisulfid auf folgende Weise durchgeführt:

In einen kleinen Kolben mit breiter Öffnung füllt man 35- bis 40 %iges Wasserstoffperoxyd, verschließt mit einem sauberen Korkstopfen, der eine zentrale Bohrung besitzt, und legt über diese einen Streifen der zu prüfenden Folien. Auf diesen bringt man eine Bleisulfidreagenzpapier geeigneter Größe und preßt es durch eine saubere Glasplatte an. Nach einiger Zeit, je nach Dicke und Porosität der Folie, bewirkt das durchgedrungene, aus der Lösung verdampfte Wasserstoffperoxyd eine der Bohrung entsprechende Aufhellung der braunen Färbung des Bleisulfidpapiers. Damit ist der Nachweis der Porosität erbracht, und aus dem Grade der Aufhellung läßt sich im Vergleich zu anderen Folien abschätzen, in welchem ungefähren Ausmaße Porosität vorhanden ist, gleiche Temperatur, gleicher Bohrungsdurchmesser und gleiche Einwirkungszeit vorausgesetzt. Da manche Stopfen seitlich häufig etwas Spielraum lassen, dringt gelegentlich der Wasserstoffperoxyddampf auch dort heraus und hellt außerhalb das Reagenzpapier auf, so daß sich der Stopfen als dunkler Kreisring auf dem Bleisulfidpapier abbildet. Man bewahrt die Versuchsanordnung im Dunkeln auf.

Man kann auch so verfahren, daß man vorerst die Oberfläche eines Filterpapiers mit Wasserstoffperoxyddämpfen belädt<sup>1)</sup>, auf

1) H. Freytag, Z. Naturforsch. 5b (1950), 123; 3b (1948), 379.

die beladene Seite die genügend große Folie, darauf das Reagenzpapier legt und alles zwischen zwei sauberen Glasplatten preßt. Die Ergebnisse lassen sich jedoch nur vergleichen, wenn die Glasplatten mit dem gleichen Druck zusammengepreßt werden (z. B. mit einem 500-g-Gewicht). Zweckmäßig untersucht man auf diese Weise nur sehr dünne und verhältnismäßig durchlässige Folien.

Die Aufhellung des Reagenzpapiers beruht auf der Oxydation von Bleisulfid zu Bleisulfat durch Wasserstoffperoxyd, einem Vorgang, der nach R. Kempf<sup>2)</sup> und F. Feigl<sup>3)</sup> schon lange zum Wasserstoffperoxydnachweis verwendet wird und vor einiger Zeit von mir in etwas empfindlicherer Ausgestaltung auf seine Anwendungsmöglichkeit hin ausführlich untersucht wurde<sup>4)</sup>.

Wasserstoffperoxyd ist für den Porositätsnachweis besonders gut geeignet, da es bei Ausschaltung störender Luftbewegungen über längere Luftstrecken hinweg nahezu geradlinig abdampft<sup>5)</sup>.

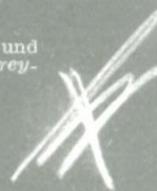
Je grobporiger eine Folie ist oder je mehr Poren in der Flächeneinheit enthalten sind, um so früher tritt die Aufhellung des Bleisulfidpapiers auf. Filterpapiere und Cellophan beanspruchen dafür nur wenige Minuten, jedoch wurden auch Kunststofffolien gefunden, die eine solche Aufhellung erst nach 48 bis 72 Stunden zeigen. In der Praxis wird man Folien, die erst nach tagelanger Verdampfung Wasserstoffperoxyd durchlassen, solchen gegenüber, die dies bereits nach einigen Stunden tun, selbstverständlich vorziehen.

2) R. Kempf, Z. analyt. Chem. 89 (1932), 90.

3) F. Feigl, „Qualitative Analyse mit Hilfe von Tüpfelreaktionen“, 3. Auflage, Akad. Verlagsgesellschaft, Leipzig 1938.

4) H. Freytag, Z. analyt. Chem. 131 (1950), 77.

5) Es betrifft dies u. a. die Erscheinung der sogenannten Photechie und der „Gasgestalten“, vgl. R. E. Liesegang, Kolloid-Z. 100 (1942), 65; H. Freytag, Kolloid-Z. 101 (1942) 112.



## Deutsche Industrie-Ausstellung Berlin 1950

DK 62:061.4(43-2.1)

Die vom 1. bis 15. Oktober stattfindende „Deutsche Industrie-Ausstellung Berlin 1950“ verspricht, das Ereignis dieses Jahres für die gesamte westdeutsche und Westberliner Wirtschaft zu werden. Dem Ehrenpräsidium der Ausstellung gehören namhafte Persönlichkeiten der gesamten deutschen Wirtschaft und des politischen Lebens an, so u. a. der Oberbürgermeister von Groß-Berlin Prof. Ernst Reuter, der Präsident des Bundesverbandes der deutschen Industrie Fritz Berg, der Präsident der deutschen Gruppe der Internationalen Han-

Berlin-Wagen des Marshallplan-Zuges, der zur Zeit durch Westdeutschland fährt und somit auch dort für die Deutsche Industrie-Ausstellung wirbt, mitgeführt und ausgegeben. Außerdem soll erstmalig nach dem Kriege zur Ausstellung ein fünfsprachiger Exportkatalog der Westberliner Wirtschaft erscheinen, der auch die wichtigsten Importeure sowie die für die Ein- und Ausfuhr wichtigsten Verkehrs- und Speditionsbetriebe enthalten soll.

Den Chemikern wird auf der Ausstellung



## — A new catalytic reforming process for improving straight-run and natural gasoline

by Edwin F. Nelson



This article is from the paper, "Trends in Petroleum Refining," presented by the author at the annual meeting of the Western Petroleum Refiners Association, San Antonio, March 28-30. The author

is vice president of Universal Oil Products Co., Chicago. A second phase of the author's discussion on refining trends will appear in next week's issue.

**A** NEW process for improving straightrun or natural gasoline is now announced by Universal Oil Products Co. A part of the success of the process is due to the use of platinum, and our research and development departments have become so used to referring to the process as "platforming" that we have decided that at this time we would officially christen it. Therefore our new catalytic reforming process is platforming.

The development of platforming has been a cooperative effort of many departments and individuals. Dr. Vladimir Haensel conceived the original idea and directed the research group carrying out this work. We are now ready to offer this process to refiners, and here present a few of its interesting features.

Platforming is a catalytic process for improvement of straightrun or natural gasolines which combines the desirable features of:

1. Large octane-number gain.
2. Low volumetric loss.
3. Moderate plant and operating costs.

The great yield-octane advantage

of platforming is demonstrated by Table 1, showing comparative results on a typical Mid-Continent naphtha.

The ideal reaction in hydroforming is dehydrogenation of a naphthene to an aromatic. This reaction is beneficial to the octane number, but involves a severe volumetric loss, due to the high density of aromatics. In most straightrun stocks, however,

60-80 per cent of the material cannot undergo this ideal reaction but is subject to less desirable side reactions. The situation is reminiscent of thermal reforming, where only the higher boiling paraffinic part of the charge is capable of the preferred reaction. In both cases the predominant part of the charge has no possibility of a beneficial reaction.

Considerations of this character played an important role in the development of platforming, which  
(Continued on page 100)

**TABLE 1—COMPARISON OF YIELDS IN REFORMING a 200°-400° F. MID-CONTINENT NAPHTHA, 12.0 K.\* 35 MOTOR CLEAR OCTANE NUMBER; VARIOUS METHODS VS. "PLATFORMING"**

|   | Thermal re-forming | Thermal re-forming + polymerization | Poly-forming | Hydro-forming | Platforming |
|---|--------------------|-------------------------------------|--------------|---------------|-------------|
| Yield, volume per cent, 10 lb. R.v.p. or less             | 66                 | 80                                  | 80           | 84            | 95          |
| Outside butane required for 10 lb. R.v.p. volume per cent | 0                  | 2                                   | 0            | 6             | 4           |
| Yield, volume per cent including outside butane           | 66                 | 82                                  | 80           | 90            | 99          |
| Octane ratings:   |                    |                                     |              |               |             |
| Motor method (F-2):                                       |                    |                                     |              |               |             |
| Clear   | 75                 | 75                                  | 75           | 75            | 75          |
| With 3 cc. TEL  | 84                 | 84                                  | 85           | 86            | 87          |
| Research method (F-1):                                    |                    |                                     |              |               |             |
| Clear   | 85                 | 85                                  | 86           | 81            | 80          |
| With 3 cc. TEL  | 93                 | 93                                  | 93           | 93            | 93          |

\*Characterization factor.

**TABLE 2—TYPICAL RESULTS IN PLATFORMING VARIOUS CHARGE STOCKS**

|                                  | Straightrun naphtha and gasoline |              |               |            | Nat. gasoline, Cotton Valley |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------|---------------|------------|------------------------------|
|                                  | Michigan                         | Pennsylvania | Mid-Continent | Gulf Coast |                              |
| Type of charging stock:          |                                  |              |               |            |                              |
| Source of charging stock:        |                                  |              |               |            |                              |
| Properties of charging stock:    |                                  |              |               |            |                              |
| Gravity, °A.P.I.                 | 58.0                             | 56.7         | 54.2          | 57.7       | 57.6                         |
| Boiling range, °F.               | 158-387                          | 226-350      | 182-402       | 108-392    | 132-399                      |
| R.v.p., lb.                      | 1.9                              | 0.5          | 0.4           | 5.4        | 5.0                          |
| Sulfur, per cent                 | 0.11                             | 0.08         | 0.03          | 0.02       | 0.01                         |
| Characterization factor          | 12.09                            | 11.95        | 11.95         | 11.99      | 11.95                        |
| Molecular weight                 | 119                              | 116          | 125           | 112        | 112                          |
| Octane rating:                   |                                  |              |               |            |                              |
| Motor method (F-2):              |                                  |              |               |            |                              |
| Clear                            | 24                               | 41.8         | 34.6          | 48.9       | 50.1                         |
| With 3 cc. TEL                   | 39.7                             | 62.9         | 59.1          | 69.8       | 73.3                         |
| Research method (F-1):           |                                  |              |               |            |                              |
| Clear                            | 24.9                             | 39.2         | 34.8          | 49.5       | 54.6                         |
| With 3 cc. TEL                   | 41.2                             | 61.3         | 60.3          | 70.0       | 74.5                         |
| Properties of product reformate: |                                  |              |               |            |                              |
| Yield, volume per cent charge    | 93.0                             | 94.1         | 91.3          | 93.0       | 93.1                         |
| Gravity, °A.P.I.                 | 58                               | 57           | 53            | 55         | 57                           |
| Boiling range, °F.               | 100-410                          | 100-370      | 98-410        | 100-430    | 102-415                      |
| R.v.p., lb.                      | 9.5                              | 9.4          | 8.4           | 10.1       | 9.5                          |
| Sulfur, per cent                 | 0.01                             | 0.006        | 0.003         | 0.002      | 0.001                        |
| Octane rating:                   |                                  |              |               |            |                              |
| Motor method (F-2):              |                                  |              |               |            |                              |
| Clear                            | 77.0                             | 75.7         | 78.3          | 77.2       | 78.2                         |
| With 3 cc. TEL                   | 87.5                             | 87.3         | 88.5          | 88.8       | 89.2                         |
| Research method (F-1):           |                                  |              |               |            |                              |
| Clear                            | 81.5                             | 80.6         | 84.7          | 84.3       | 85.0                         |
| With 3 cc. TEL                   | 92.5                             | 92.2         | 94.5          | 95.1       | 95.0                         |

tion, a recycle gas compressor, and conventional fractionation for feed preparation and product recovery.

The installation cost for platforming is about the same as for thermal reforming plus polymerization. The operating cost is slightly greater than for thermal reforming plus polymerization for the same octane level. The substantial yield advantage for platforming makes this process more economical at octane levels as low as 85 research with 3 cc. of lead. The margin favoring platforming becomes increasingly great for higher octane levels.

## 'PLATFORMING'—New catalytic reforming process

*(Continued from page 95)*

combines many of the best features of both hydroforming and thermal reforming.

Platforming is like hydroforming in being a catalytic process in which hydrogen recycle is employed to suppress carbon formation. In platforming, however, this suppression is substantially complete, and the operation is continuous and nonregenerative, like thermal reforming. In platforming, naphthenes are converted to aromatics, high-boiling paraffins to lower-boiling ones, and low-boiling paraffins isomerized, thus providing a desirable reaction pattern for almost all parts of the charge.

The foregoing discussion explains in a general way how platforming can produce the results shown in Table 1. While the theory is relatively simple, its actual working out has been a long and difficult process. It

has been necessary to obtain the proper balance between aromatization and hydrocracking and isomerization reactions, while maintaining conditions which suppress carbon formation. This has been accomplished largely by unusual techniques of catalyst manufacture.

The platforming process is applicable to all types of straightrun stocks in the gasoline boiling range. Typical results on a variety of stocks are shown in Table 2. It will be observed that platforming gives about 90 per cent sulfur reduction. The platformate has an end point slightly above that of the charge, but does not require rerunning. A.S.T.M. gum is low, and inhibitor susceptibility satisfactory. Of considerable interest is a road rating of 100 on a leaded platforming gasoline with a 95 research rating.

The plant is simple, involving merely a preheating and reactor sec-

*Associazione Nazionale dell'Industria Chimica*

GRUPPO INDUSTRIE CHIMICO FARMACEUTICHE

SEDE LEGALE: ROMA  
VIA TOMACELLI, 132

N° 1038/  
SC/ac

DIREZIONE: MILANO  
VIA FATEBENEFRATELLI, 10

Roma, 13 febbraio 1953

IL VICE PRESIDENTE

Egr. Sig.  
Ing. Dr. BARTOLOMEO ORSONI  
Direttore Centrale Tecnico  
Soc. Montecatini

  
M I L A N O

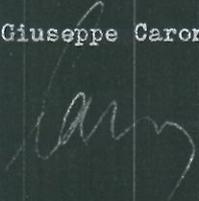
Egregio Ingegnere,

faccio seguito alla Sua del 5 corrente per comunicarLe che la IX Commissione ha ieri approvato il parere che già Le avevo trasmesso riguardante il progetto di legge Giua-Rizzo.

Per quanto Le sia nota la genesi di questo parere Le faccio notare che esso non può venire assolutamente interpretato come la Commissione faccia delle concessioni di sostanza, ma che praticamente la Commissione si è rimessa in tutto e per tutto alla II Commissione della Giustizia. In tal senso la pratica è oggi nelle mani del collega Boeri.

Le invio i più distinti ossequi.

(Sen. Dr. Giuseppe Caron)



5 Febbraio 1953.

Preg.mo Signore  
Sen. Dr. Giuseppe Caron  
Associazione Nazionale dell'Industria Chimica  
Via Tomacelli 132,  
R o m a.

Pregiatissimo Senatore,

mi riferisco alla Sua del 29 Gennaio, che solo stamane ho avuto tempo di esaminare un po' bene, perchè i giorni scorsi sono stato eccessivamente occupato altrimenti.

La verità è che se si vogliono chiamare le cose col loro nome, il famoso progetto di legge Giua-Rizzo sulla Regolamentazione della professione del Chimico è inammissibile, perchè esso provocherebbe un disordine difficilmente immaginabile nell'organizzazione industriale, e ciò per le ragioni che sono state abbondantemente e, suppongo, con sufficiente chiarezza illustrate.

Non vorrei che per dei riguardi personali verso gli Autori del disegno di legge, si venisse a delle concessioni di sostanza; occorre tener conto della realtà, e su questo punto non si possono fare concessioni, a meno di non andare incontro, sapendo di farlo, a gravissimi inconvenienti.

Per conseguenza non deve mancare il modo di dire con tutto il riguardo formale dovuto, la nostra chiara, fondata e ragionata opinione; che se poi vi sono delle persone che presentano dei progetti di legge impossibili, esse devono altresì essere preparate a vederseli respinti; ciò almeno da quelli che ben conoscono le situazioni perchè ci vivono e ci lavorano da decenni, e la cui opinione obiettiva deve pure avere un peso.

Io non vedo come la IX Commissione del Senato, a meno di non dare alla Sua dichiarazione un tono di sarcasmo, possa dichiarare di apprezzare, dopo tutto quanto è stato detto, le finalità del noto disegno di legge.

Le porgo i miei migliori saluti.

Or/sl.

# Associazione Nazionale dell'Industria Chimica

GRUPPO INDUSTRIE CHIMICO - FARMACEUTICHE

SEDE LEGALE: ROMA  
VIA TOMACELLI, 132

N° 670  
SC/ac

DIREZIONE: MILANO  
VIA FATEBENEFRAELLI, 10

Roma, 29 gennaio 1953

IL VICE PRESIDENTE

S.T.

Preg.mo Sig.  
Dott. Ing. BARTOLOMEO ORSONI  
Direttore Centrale Tecnico  
della Soc. Montecatini  
Via Turati 18

M I L A N O

Egregio Dottore,

a seguito della ns/ corrispondenza, nel mentre mi è gradito comunicarle che anche oggi la IX Commissione Industria e Commercio ha rinviato la discussione sul noto progetto di legge Giua-Rizzo sulla regolamentazione della professione del chimico, è emersa, per iniziativa del Presidente della Commissione stessa, la possibilità di una soluzione.

Infatti il Presidente preoccupato di rendere meno amara la "pillola" della ripulsa da parte della IX Commissione del disegno di legge al Sen. Giua, che è il Vice Presidente della Commissione, ha proposto stamane la formula che io reputo anodina/che qui Le sottopongo:

La IX Commissione del Senato, presa in esame la proposta di legge di iniziativa del Sen. Giua e Rizzo Domenico sulla regolamentazione della professione del chimico, apprezza quelle finalità del disegno di legge che sono dirette ad assicurare nelle fabbriche di prodotti chimici a determinate produzioni un'adeguata assistenza tecnica, atta anche ad impegnarvi i giovani laureati, nonché a regolamentare i compensi professionali e per il vaglio delle singole norme si rimette all'esame della II Commissione che ne è investita.

Gradirò ad ogni modo, non essendoci impegnati all'accettazione né il Sen. Ziino né io stesso, di avere il Suo parere; ciò che può essermi dato lunedì o martedì a Milano presso l'Associazione Nazionale dell'Industria Chimica - Via Fatebenefratelli 10 - e precisamente presso l'Avv. Nicolai.

L'occasione mi è gradita per inviarLe i più cordiali saluti.

(Sen. Dr. Giuseppe Caron)

SEPS  
Diresime  
July  
ORSONI

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

MILANO

DIREZIONE TECNICA  
PROGETTI E STUDI

MILANO 27.II.1952  
VIA F. TURATI, 18

Uff. Riconversione  
DM/fv

XXVIII

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
P.le Leonardo da Vinci, 32  
Milano

Facciamo seguito alla nostra DM/fv del 5.VIII  
u.s.

Ci permettiamo pregarla di farci conoscere  
l'esito delle prove eseguite sui campioni di  
polveri di ferro che Le abbiamo fatte avere.

"MONTECATINI"

*Medina* *Amadei*

C. C. POSTALE: 8/8711 - CAM. DI COMM.: 624 - CASSELLA POSTALE: 8586 - TELEFONO: 6888  
TELEFONI INTERURBANI: CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. DIPS B (A B) 1000 - 11-49

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 9/8711  
CAM. DI COMM.: 824  
CASSELLA POSTALE: 8898

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 30.000.000.000

TELEFONO: 6938  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO

5.III.1953

VIA F. TURATI, 18

Uff. Riconversione

DM/fv

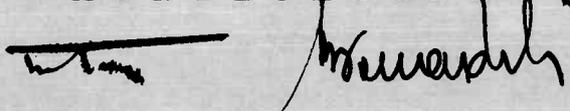
Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Piazza Leonardo da Vinci  
M i l a n o

Ci riferiamo alla Sua lettera in data 4.III diretta al sig. ing. Orsoni.

Avevamo dato disposizioni, sin dai primi giorni di Febbraio, al nostro Stabilimento di Bussi, di spedire all'Istituto di Chimica Industriale la bombola di cloro da 20 kg. Dato che questa non è ancora pervenuta all'Istituto abbiamo provveduto perchè una bombola da 50 kg, che si trova presso il nostro Stabilimento di Linate, venga subito fatta recapitare all'Istituto.

PregandoLa di scusare il ritardo Le inviamo i nostri più distinti saluti.

" M O N T E C A T I N I "



7 Settembre 1960

SEPS

Egr. Ing. M. Orsoni  
Direzione SEPS  
Società Montecatini  
Sede

№. Rif. 823/GN/r1

~~Ing. G. de Varda - BREV~~

Egregio Ingegnere,

ricevo lo stralcio dal "Chemical Week" del 23.7.1960 sull'argomento gomme da Lei inviatomi. Vedo che, per quanto riguarda i polimeri del polibutadiene, viene riconosciuta la nostra priorità solo per quanto riguarda i polimeri 1,2 isotattici e sindiotattici, mentre per quanto riguarda il polibutadiene 1,4 trans, che noi siamo stati i primi a preparare ed a brevettare, si parla solo della Phillips che è venuta molto tempo dopo. Per quanto riguarda poi il polibutadiene 1,4 cis, la Montecatini è messa in coda.

Bisognerebbe cercare qualche occasione per mettere in evidenza anche negli U.S.A. quanto è stato fatto in Italia.

Nella comunicazione che verrà fatta in Ottobre al Congresso di Londra, cercheremo di mettere in evidenza anche dal punto di vista cronologico i nostri lavori.

Cordiali saluti.

G. Natta

28 Agosto 1960

*Sepo*

*no*

GN/rl

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione S.E.P.S.  
Soc. Montecatini

SE D E

Egregio Ingegnere,

Le invio copia di una lettera che mi ha  
inviato il Prof. Staudinger, che, come Lei sa è Premio Nobel  
per i suoi lavori sulle Macromolecole.

La pregherei di informarmi se Lei ritiene opportuna una visita  
a Novara od a Castellanza, della delegazione giapponese.

Cordiali saluti.

G. Natta

All/

28 luglio 1960

Sepo

Egr. Ing. B. Orseni  
Direttore S.E.F.S.  
Società Montecatini

Prot. N. 769/r1

S e d e

Limitazione del peso molecolare del polipropilene

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 27 u.s.,  
Le confermo che l'aumento di temperatura è uno dei sistemi che consentono di regolare il peso molecolare ed è stato oggetto di molti studi da parte nostra. Poiché l'aumento di temperatura provoca anche una diminuzione di purezza stereica, esse potrà essere applicato soltanto a sistemi di altissima stereospecificità, che, nelle condizioni normali, forniscono polimeri aventi oltre il 95-98% di polimero insolubile in eptano bollente. I sistemi adatti a questo scopo sono quelli basati su TiCl<sub>3</sub> (ARA Stauffer) e monoclورو di alluminio dialchile. Il costo dello iodio e difficoltà incontrate nella depurazione a <sup>2</sup>erni, ci fanno preferire lo studio di altri sistemi. Sono in corso ricerche sull'impiego di alluminio dialogenuro monoalchile e composti base di Lewis (quali le ammine sostituite ed altri). Riteniamo che per questa via si riesca ad ottenere un polimero a viscosità intrinseca non superiore a 1,5, limitando la percentuale di polimero non isotattico a meno del 10%.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

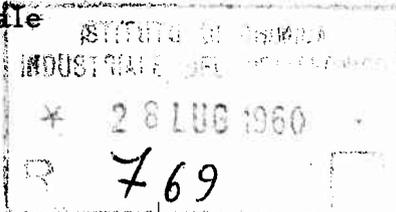
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 27 Luglio 1960.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Limitazione del peso molecolare  
del polipropilene.

Egregio Professore,

vorrei chiedere se Ella pensa  
se l'aumento della temperatura di polimerizzazione  
può essere serio oggetto di studio e prove nell'inten-  
to di limitare il peso molecolare del polimero, senza  
impiegare idrogeno, zinco dietile, etc.

Cordialmente :

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS B (AS) - 8000 - 3.58

25 luglio 1960

Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
S e d e

ns.rif.696/eg

Caro Ingegnere,

rispondo alla Sua lettera del 28.6, relativa alla regolazione del p.m. del polipropilene, senza impiego di  $H_2$ . Il problema è stato risolto per diverse vie delle quali Le accenno le due più interessanti :

- 1° mediante impiego di agenti che regolano il p.m. per trasferimento di alchili tra alchili in soluzione e catene polimeriche in accrescimento (ad esempio con l'impiego di zincoalchili). Tale processo operando in modo continuo è molto efficace e non riduce praticamente nè la velocità nè la purezza sterica del polimero, (qualora il peso molecolare venga ridotto a valori non inferiori a circa 200.000 -  $[\eta] \approx 1,4$ ), a differenza di quanto si verifica impiegando  $H_2$ . Naturalmente si ha un aumento di costo a causa del consumo di zincodietile che Polymer valuta a £ 20/kg di polipropilene.
- 2° Sostituendo l'alluminio monoiododietile all'alluminio trietile od all'alluminio monoclorodietile, si ottiene un sistema catalitico che in presenza di particolari tipi di  $TiCl_3$  ( $\gamma$  o meglio ARA Stauffer), produce con una velocità di reazione accettabile, dei polimeri aventi un'elevata purezza sterica ed un peso molecolare regolabile a piacere (variando la temperatura di polimerizzazione tra circa 70 e 90°) tra 500.000 e 50.000 ( $[\eta] = 0,5$ ). Tale diminuzione del peso molecolare è accompagnata da un piccolo aumento della percentuale di estratto etero (che da un valore inferiore all'1% sale corrispondentemente ad un valore del 3%). Tale estratto etero non è costituito esclusivamente da polimero atattico, in effetti esso contiene notevoli proporzioni di polimero cristallino, la cui cristallinità dipende dal peso molecolare molto basso.

*solubilità*

./.

25 luglio 1960

foglio 2

E' da stabilire se l'incidenza del costo dello iodio e la necessit  di una depurazione molto spinta del primero dallo iodio, non sia troppo elevata.

Vorrei inoltre segnalare che abbiamo recentemente ottenuto con nuovi sistemi catalitici, che sono in corso di studio (brev. N. 310), dei polimeri a peso molecolare sufficientemente basso anche per gli usi della Polymer ed aventi una purezza sterica elevatissima. Tali sistemi si basano sull'impiego di alluminio dicloro (o dibromo) monoalchili, in presenza di sali di onio (ad esempio composti di tetralchilammonio).

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

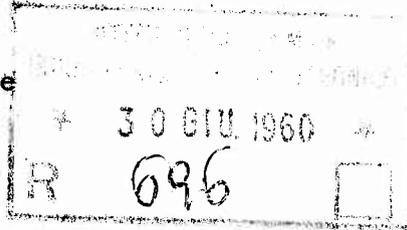
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 28 Giugno 1960.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

vorrei chiederLe se per limitare il peso molecolare del polipropilene destinato alla produzione di fibre si può pensare di usare, anzichè idrogeno, qualche sostanza atta a formare il gruppo terminale della catena. Questa sostanza non dovrebbe alterare il contenuto in ceneri del polimero.

Si può pensare a una sostanza che decomponendosi nelle condizioni di polimerizzazione, renda liberi dei radicali. L'idrazina o un suo derivato sarebbe adatta ?

Cordialità

\* Or/sl.

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

*Proteggere per lungo tempo studi  
e risultati per diversi anni.  
Sempre entro distribuzione del catalogo  
metodo ufficiale di protezione*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI

**Preg.mo Signore  
Ing. Silvio Larcher,  
Polymer.**

Milano, 21 Luglio 1960.

*Sepr*

**Le rimetto questa banderuola per automobile fatta di tessuto di Meraklon, che ha resistito per oltre 1000 km e a velocità anche superiore a 100 km/h.**

**E' mia affermata esperienza che banderuole anche del miglior cotone dopo 2 o 300 km di questo trattamento si sfilacciano e sono ridotte a circa metà.**

**Questo a proposito dell'affermazione che il Meraklon è poco resistente alle intemperie.**

**lto: Orsoni**

**Or/si.  
All.**

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

Preg. me Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEID.

Milano, 4 Luglio 1960.

Sepr

Surfiseptic Polyethylene.

Mi pare che questa caratteristica germicida sia ancora più importante per il polipropilene.

Lto: Orsoni

All.  
Or/sl.

*Sep*

13 Giugno 1960

Prot. N. 638/r1

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Società Montecatini  
S e d e

p.c. Ing. P. Giustiniani  
Ing. G. Marullo

Polistirolo isotattico

Egregio Ingegnere,

Mi riferisco alla Sua lettera del 6 u.s.;  
ed alla lettera ad essa allegata della Westinghouse del  
16.5, che prevede interessanti possibilità di impiego del  
polistirolo nel campo elettrico.

Desidero ricordarle che le difficoltà di lavorazione (in  
particolare nello stampaggio per iniezione) del polistirolo  
isotattico sono dovute alla lentezza di cristallizzazione.  
Tale inconveniente appare ancora più accentuato nei polimeri  
ad altissimo peso molecolare. La lentezza di cristallizzazione  
fa sì che i prodotti ottenuti per iniezione restano amorfi e  
persino rammoliscono a 90°C mentre, a temperature più alte,  
se vengono tolti dalle stampe, si distorcono per la contra-  
zione di volume che accompagna la cristallizzazione. Nei pro-  
dotti fatti in passato a Ferrara (di peso molecolare di mi-  
lioni) il tempo di semicristallizzazione era dell'ordine di  
grandezza della 1/2 ora nelle condizioni migliori di tempe-  
ratura. Tale inconveniente potrà ridursi notevolmente ridu-  
cendo il peso molecolare del polimero a valori di circa  
100.000 e 150.000.

Noi avevamo proposto e brevettato un processo di stampaggio  
del polistirolo paragonabile a quello usato per certi metalli.  
Lastre di polistirolo vengono fatte cristallizzare per lunga  
ricottura in modo da rendere cristalline e possono essere se-  
cilmente spianate a caldo. Dalle lastre cristalline, che a  
temperatura di circa 170-200°C presentano una certa plasticità,  
è possibile tranciare e stampare degli oggetti di forme sem-  
plici senza che la cristallinità venga distrutta.

./.

Il metodo di lavorazione suggerito è meno semplice di quello della intonaco di resine termoplastiche, ma poiché le proprietà del polistirene isottattico sono uniche (non si conosce nessun polimero che assumi valori così bassi di  $\epsilon_g$  e così alti di resistività con alte temperature di fusione) esse può essere preso in considerazione, oltre a quello di lunga ricettura negli stampi.

È importante che l'Ente proceda rapidamente verso la produzione di polistirene in scala di impianto pilota per disporre di quantità di polistirene isottattico (possibilmente di peso molecolare regolato) in affrontare seriamente il problema delle applicazioni.

I migliori saluti.

U. Latta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 6 Giugno 1960.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GAMBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Polistirolo isotattico.

Rimetto copia di lettera della Westinghouse la quale lascia intravedere interessanti applicazioni per questo materiale; esse in sostanza sono la conseguenza del basso fattore di perdita, dell'alto punto di fusione e delle caratteristiche di lavorabilità.

*Orsoni*

\* All.  
Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 8 (AS) - 8000 - 3.58

# Westinghouse

ELECTRIC CORPORATION



AIR ARM DIVISION

May 16, 1960

Mr. A. Passi  
Chemore Corp.  
Two Broadway  
New York 4, New York

-2.610.1960

Dear Mr. Passi:

I am in receipt of your letter of March 17, 1960, and appreciate the opportunity to re-open the question of isotactic polystyrene application. The sample powder which was sent to Air Arm was molded into 6" x 2" dia. and 1½" x 1" dia. slugs, and machined thereafter into configurations suitable for test. The piece part machined from the larger slug encountered a lack of interest with electrical design personnel due to general suitability of currently applied materials, and the pronounced brittleness of the isotactic polymer. However, the item machined from the small cylinders proved satisfactory for an application, despite brittleness, and an effort was under way to use the polystyrene in current units. This effort was thwarted due to difficulty in obtaining a commitment from Montecatini as to whether the polymer could be readily obtainable on at least a semi-commercial basis. Therefore, outlined below are reasons why it is felt that the material has commercial applicability, and should be made available on at least a limited basis in order to gain acceptance in electronic applications. The reasons are:

1. Isotactic polystyrene is one polymer in a very small family of plastics which has a dissipation factor in the .0001 - .001 magnitudes. The sum total of all the basic polymers in this category can be counted on the fingers of one hand.
2. The polymer is unique in that it is not fusible in the conventional sense which applies to thermoplastics, and yet it can be molded by resorting to thermosetting techniques. This feature is advantageous in that operations involving soldering of terminals will not suffer in the manner of conventional thermoplastics due to melting of the plastic adjacent to terminals.
3. The feature of moldability places isotactic polystyrene at an advantage when compared to Teflon TFE and the cross linked styrenes such as Rexolite. The latter material is not moldable at all, and Teflon TFE is so limited and critical in moldability that it may as well be considered un moldable also.

May 16, 1960

It would do well to note closely the implications raised in (3.). The ability to circumvent machining operations through the use of a moldable, temperature resistant dielectric should have far reaching utility. Further, the materials which isotactic polystyrene would be competing with in the dielectric field are not the more heat sensitive polymers such as conventional polystyrene, polyethylene (high and low density), polypropylene and Teflon FEP (the latter has low heat distortion despite a relatively high form stability). The material would, in effect, be competing with the polymers noted in (3.); and, based on limited data from Montecatini, the high temperature properties of isotactic polystyrene should place it somewhere between Teflon TFE and Rexolite for suitability. In conclusion, please note also that conventional transfer molding techniques were attempted with our sample, and proved unsuccessful. Apparently full or landed positive techniques are mandatory for satisfactory operations. In the event that more detail, electrically speaking, is desired by Montecatini, the Components personnel of Air Arm would welcome the opportunity to show cognizant personnel specific areas of applicability within our plant.

Very truly yours,



E. G. Castagna, Engr.  
Mtls. & Proc. Engrg., 478  
Air Arm Division

EGC/bam

9 Giugno 1960

Seff

/v2

**Egr. Ing. B. ORSONI**

**Direttore S.E.P.S.  
Società Montecatini**

**S e d e**

**Egregio Ingegnere,**

ricevo la Sua lettera del 6 u.s.

**Il polibutene della Creonte è un prodotto non isotattico, noto da lunghissimo tempo ed usato principalmente come adesivo. Non ha niente a che fare con il nostro.**

**Cordiali saluti.**

**G. Natta**

# MONTECATINI

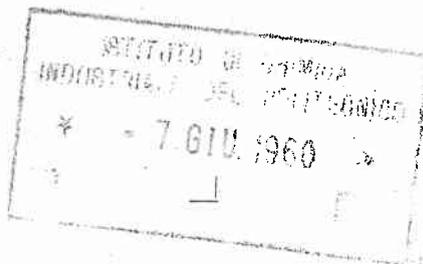
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 6 Giugno 1960.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

attiro la Sua attenzione sull'unito  
trafiletto riguardante la produzione e gli impieghi  
di polibutilene.

Cordialità :

*Orsoni*

*Rovato 6/6 del Bartolomeo Orsoni*

*Il polibutilene dell'Orsoni è  
il più sicuro per la sua  
resistenza, anche da lungo tempo.  
L'impiego di questo polibutilene  
conviene a chi ha  
bisogno di un  
materiale che  
sia in grado di*

\*  
Or/sl.  
All.

MOD. SEPS 5 (AS) - 8000 - 3.58  
C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

INDUSTRY  
& BUSINESS

## CONCENTRATES

► **Petro-Tex Chemical plans to build a 30 million pound-per-year maleic anhydride plant** at Houston, Tex. The company will produce the material by catalytic air-oxidation of a C<sub>4</sub> feedstock. This route, claims Petro-Tex, is less expensive than conventionally-used benzene and gives 40% better yields of maleic per pound of raw material. Scientific Design will design and build the plant, which is due to start up the middle of next year. According to Petro-Tex, fumaric acid may be added to its product line later on. Petro-Tex Chemical is jointly owned by Food Machinery & Chemical and Tennessee Gas Transmission.

► **Oronite Chemical will double its polybutene capacity.** The company plans to spend \$3.4 million to build a new polybutene unit and to expand two existing ones at the Richmond, Calif., refinery of Standard Oil of California, Oronite's parent company. Oronite has never divulged its polybutene capacity, but says it will be the world's largest producer when this expansion is completed sometime next year. Oronite, which normally ships the petrochemical to East Coast customers by tank car, says the market is now big enough to warrant transport by ocean going tanker. Polybutene is used in lubricants, caulking compounds, electrical insulation, adhesives, and rubber.

► **Rohm & Haas's negotiation for purchase of a 200 acre industrial site at Richmond, Calif.,** revealed last week, is creating plenty of speculation within the chemical industry. R&H is tight-lipped on plans, but says that the land, which is accessible to deep-water harbor facilities, would be possible for future plant sites. Any plant construction would mark the company's first West Coast manufacturing venture. Among the large volume-low cost products that might be suited to West Coast manufacture are agricultural chemicals, plastics, and coating resins—three items that R&H markets heavily in the area.

► **Final decision on whether Du Pont must sell its General Motors stock** may not be known until next year. The Supreme Court has agreed to hear arguments during the next term, which begins in October, on the Justice Department's appeal of the U.S. District Court's (Chicago) stock divestiture plan (C&EN, March 21, page 17). The lower court permitted Du Pont to keep its 63 million shares of GM stock (worth \$3.5

billion) but restricted voting rights. Justice claims that only outright sale of the stock would satisfy the antitrust decree.

► **Sale of General Aniline and Film may be years off** unless Congress passes a bill to permit sale of the firm (seized during World War II as enemy property), even though it is involved in litigation, Dallas S. Townsend, head of the Office of Alien Property, told a House committee. According to Mr. Townsend, recurrent reports that the Justice Department is on the verge of negotiating a settlement of Interhandel's 12-year-old lawsuit over ownership of GAF are false. Interhandel has never made a settlement offer and Justice does not plan to make one.

**Burgeoning market for nylon carpets is predicted** by Allied Chemical's Samuel A. Cooper. Mr. Cooper estimates that 15 million pounds of textured filament nylon will be used in carpets this year, compared with 3 million pounds last year and only 500,000 pounds in 1958. By 1961, says Mr. Cooper, carpet makers will consume 30 million pounds of textured filament nylon; by the end of 1964 carpets will be a 60 million pound-per-year outlet.

**Metal & Thermit made two expansion moves last week.** Its Mexican subsidiary, Industrias M&T de Mexico, started production at a new ceramic chemicals plant at Monterrey, while the parent company revealed plans for a new detinning plant at Tampa, Fla. Initial output of the Monterrey plant, the Mexican subsidiary's first production facility, will be opacifiers for ceramic wall tile and sanitary ware. The Tampa plant will be a new source of tin, recovered from tin plate scrap, for use in solder and a range of tin chemicals. M&T says its new Tampa plant will cost \$500,000 and is scheduled for completion late this year.

► **Operations ceased last Saturday at Jefferson Chemical's Port Neches, Tex., plant** when members of the Oil, Chemical, and Atomic Workers Union struck. Issues responsible for the strike include wage increases and additional manpower for certain operations asked by the union. Jefferson says its present wages are in line with similar wages in the area and addition of employees is a function and responsibility of management that it cannot relinquish.

Sepr

6 Giugno 1960

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
S e d e

Prot. N. 609/r1

Egregio Ingegnere,

Le invio un promemoria sui principali argomenti trattati nella riunione del 1.6. sulla polimerizzazione dei viniliferi e dello stirolo.

Cordiali saluti.

G. Natta

N.2 All/

sig. Prof. Natta

Sepo

Milano, 3 Giugno 1960.

Progr. no. Signore  
Ing. Silvio Larcher,  
Polymer.

Applicazioni fibre di polipropilene.

Shell mi ha detto che un'applicazione non tessile  
che si delinea notevole è quella dei capelli per  
bambini.

Lto: Orsoni

Ac

Or/sl.

Seffo

25 maggio 1960

ns. rif. 554/lv

Egr. Ing. B. Crespi  
Direttore SEPS-  
Sec. Montecatini  
B e d e

P. O. Ing. P. Giustiniani

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla notizia da Lei datami stamani sulla conclusione dell'accordo con la G.A.F. e sulla necessità di incaricare qualcuno dei collegamenti, sarei del parere, per non oberare eccessivamente di nuovi incarichi persone che già sono sovraccaricate di lavoro, di dividere gli incarichi nel seguente modo:

Per quanto riguarda la polimerizzazione, la persona più competente sarebbe il Prof. Mazzanti, che potrebbe essere principalmente utilizzato quando le persone della G.A.F. dovessero venire in Italia, per avere notizie in proposito.

Per quanto riguarda invece le applicazioni dei polimeri, poichè è probabile che la G.A.F. disponga di laboratori di applicazione meglio dotati, proporrei di dare tale incarico all'ing. Crespi, che ha spirito di iniziativa ed attitudine alla ricerca di nuove applicazioni per prodotti nuovi.

Poichè l'ing. Crespi dovrà probabilmente recarsi negli U.S.A. in Giugno per partecipare alla Gordon Conference sugli elastomeri, egli potrebbe essere utilizzato per il primo incontro in America.

Tra le persone di Castellanza, potrebbe essere preso in considerazione il Dott. Sabbioni, se si può evitare che venga influenzato dal pessimismo che spesso dimostra il SERE per lo studio di nuove applicazioni per nuovi prodotti. Nel caso particolare dei polivinilietari, questo pessimismo può essere involontariamente dovuto alla preoccupazione che i vinilietari possano fare concorrenza agli acrilati studiati in questo settore.

I migliori saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

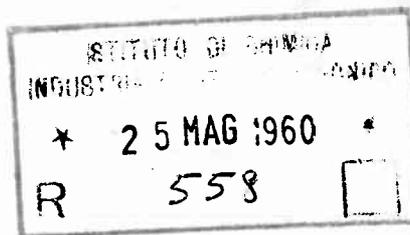
*Sepe*

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO. 24 Maggio 1960.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Milano (Italy)  
Phone: 6333 - Cables: GABBROPROGETTI - MILANO  
Telex: MI-085 - GABBRO (begin message with: SEPS)



Egregio Professore,

vedo che le I.C.I. mettono sul mercato fra l'altro i seguenti alluminio alchili :

- Triethyl Aluminium, (20% solution in methylcyclohexane).
- Ethyl Aluminium sesquichloride, (20% solution in methylcyclohexane).
- Diethyl Aluminium chloride, (20% solution in methylcyclohexane).
- Methyl Aluminium sesquichloride, (20% solution in methylcyclohexane).
- Methyl Aluminium sesquibromide, (20% solution in methylcyclohexane).

Gli usi indicati per tutti sono : polimerizzazione di olefine, intermedio chimico, riducente, combustibile piroforico.

Cordialità :

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

*M...*

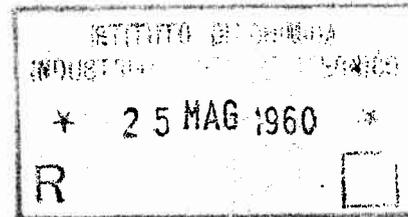
*da verificare*

\* Or/sl.

*Sepe*

**May 24, 1960**

**Mr. Norman M. Wiederhorn**  
**c/o Arthur D. Little, Inc.**  
**Acorn Park**  
**Cambridge 40, Mass.**



**Dear Mr. Wiederhorn,**

**Thanks for your letter of May 17. Though, of course, I shall not be in a position to give you information other than those which have been published, I shall be glad to meet you on June 21, at 03.00 P.M. in our Office here.**

**The main thing in this matter is that our basic patents are not yet been issued in the U.S.**

**Sincerely,**

**Lto: Orsoni**

**Bartolomeo Orsoni**

**Or/AG**

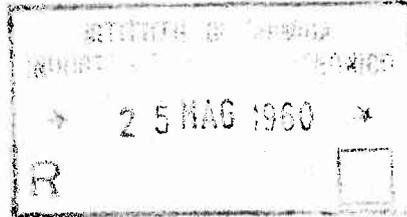
# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
Servizio Studi e Progettazioni

Milano, 24 Maggio 1960.

Prog. mo Signore  
Ing. Piero Giustiniani,  
S e d s.

*Segno*



ASAHI

Riceviamo oggi il seguente telegramma in cifre :

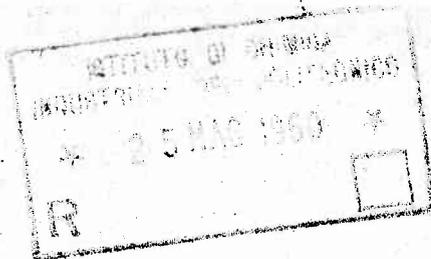
" CABLO VENTUNO ASAHI CONSEGNA TOCI RIASSUNTO OGGETTO PROPRIE  
DOMANDE BREVETTO SU POLIPROPILENE NON ANCORA PUBBLICATO  
TRA CUI PROCESSO POLIMERIZZAZIONE ASSERTITO INNOVATO STOP  
RITENIAMO ASSERTIONE INFONDATA STOP ASAHI ESISTE INFATTI  
CHIEDERE ACQUISTO LICENZA SENZA KNOWHOW DICHIARANDO ANCHE  
DEPOSTA PAGARE KNOWHOW CHE NON USEREBBERO STOP MANAGER  
ASAHI VERRA MILANO 17 GIUGNO DISCUTERE ARGOMENTO STOP  
STAMPA RIPORTA AVISUN AVREBBE ABBANDONATO PROGETTO JOINT  
VENTURE CON SHIN NIPPON CUI DAREBBE SOLO LICENZA - BUSNARDO  
FERRARI "

Mi pare che sarebbe da far dire ad Asahi che potremo incontrarci con loro ma  
più tardi; a metà Giugno la visita sarebbe prematura; frattanto vedano di ri-  
spondere ai quesiti posti con la nostra del 18 Maggio.

lto: Orsoni

Or/sl.

p. c. : sigg. Prof. Natta, ✓  
Avv. Luzzati,  
BREV.



23.V.1960

**DR. BUSNARDO  
HOTEL IMPERIAL**

**TOKYO GIAPPONE**

**RESUG CABLE 13 MAGGIO SAREBBE UTILISSIMO AVERE SACCHI CON  
SIGILLO INTATTO CERCANDO SEGUIRE SCRUPOLOSAMENTE PROCEDURA  
ATTA ATTESTARE LEGALMENTE PROVENIENZA, STOP VEDA SE  
POSSIBILE ARRARCI SACCO PIENO MUNITO TMBRI AUT ALTRO SEGNO  
INDICANTE PROVENIENZA DA GIAPPONE.**

**ORSONI**

**l.to: Orsoni**

**Ing. Orsoni - SEPE - 1258**

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

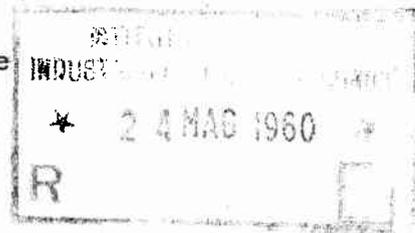
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

*Setp*

MILANO 23 Maggio 1960.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. me Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

il polipropilene ha un posto di rilievo  
nella elencazione delle materie plastiche fatta da  
VDI - Zeitschrift a proposito della Mostra di Duessel-  
dorf.

Cordialità :

*W*

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

All.  
Or/sl.

\*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 8 (AS) - 5000 - 3.59

### Polypropylen

Für das erst seit kurzem bekannte, durch stereospezifische Polymerisation entstehende isotaktische Polypropylen, das im Großmaßstab unter der Bezeichnung Moplen zuerst in Italien hergestellt wurde, bildet eines der wichtigsten Einsatzgebiete das Spritzgießen von technischen Teilen und Gebrauchsgegenständen, wie z. B. elektrotechnischen Ausrüstungen, Zubehörtteilen für die Automobilindustrie, Apparateilen, Haushaltswaren und sanitären sterilisierbaren Artikeln. Außer dem Spritzgußverfahren sind auch die bei thermoplastischen Kunststoffen üblichen Verarbeitungsverfahren, wie Strangpressen, Blasen, Vakuumformung usw., möglich. Im Vergleich zu den anderen Polyolefinen zeichnet sich das Polypropylen durch niedrige Dichte, hohe Härte und hohen Elastizitätsmodul, bessere Wärmebeständigkeit (über 100 °C) und günstige Abriebeigenschaften aus. Um den unterschiedlichen technologischen Anforderungen gerecht zu werden, wurden in-

zwischen einige Sorten entwickelt, andere sind noch in der Entwicklung. (Montecatini, Mailand)

Das isotaktische Polypropylen deutscher Fertigung wird jetzt in zwei Typen als Hostalen PPN und PPH geliefert. Beide Typen wurden für den Spritzguß entwickelt, lassen sich aber auch nach dem Preß- und Strangpreßverfahren verarbeiten. Hostalen PPN und PPH unterscheiden sich in ihrem Polymerisationsgrad, ihrer Dichte und ihrer Fließfähigkeit, die bei PPN infolge des niedrigeren Polymerisationsgrades geringer ist. Härte, E-Modul und Wärmebeständigkeit sind bei PPN höher, dagegen weist Hostalen PPH eine größere Zähigkeit auf. (Farbwerke Hoechst, AG, Frankfurt (Main)-Hoechst)

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß Polypropylen seit Beginn dieses Jahres auch auf dem englischen Markt unter dem Namen Propathene eingeführt ist. (Imperial Chemical Industries Ltd, London)

### Polystyrol

Viele thermoplastische Kunststoffe werden bei der Verarbeitung elektrostatisch aufgeladen; die anfallenden Teile ziehen den Staub an. Dieser Nachteil macht sich besonders bei Polystyrol bemerkbar. Ein neuentwickeltes Polystyrol mit der Bezeichnung Antistat enthält einen Zusatzstoff, der bei der Verarbeitung den Übertritt von Elektronen zwischen Polystyrol und Metallform verhindern soll, damit die Aufladung unterbunden wird. Gegenüber normalem Polystyrol ergeben sich hinsichtlich des Aussehens und der mechanischen Eigenschaften keine Unterschiede, während

die Wärmebeständigkeit und auch der Oberflächenwiderstand bei Polystyrol Antistat unter den Werten für normales Polystyrol liegen. Polystyrol Antistat besitzt dagegen eine etwas höhere Dielektrizitätskonstante und einen höheren Wert für den dielektrischen Verlustfaktor. Wie weit diese günstige antistatische Eigenschaft des neuen Werkstoffs auch bei dauernder Reibung erhalten bleibt, muß sich im praktischen Gebrauch erweisen. (Monsanto-Boussois, Paris)

### Polymethacrylat

Spritzgußmassen auf Polymethacrylat-Basis sind jetzt auch als Resarit-Perlpolymersat lieferbar, das sich ohne Schwierigkeiten vom Verarbeiter selbst einfärben läßt. (Resart-Gesellschaft, Kalhof & Rose, Mainz)

Plexit 51 ist ein neues Flüssigharz aus reinem Methacrylat, das sich vorzugsweise zusammen mit Glasfasern oder anderen Faserstoffen zum Herstellen von verstärkten

Formteilen eignet. Dieses Harz wird in Verbindung mit Glasfasern ebenso verarbeitet wie die üblichen ungesättigten Harze. Auch ungefüllte Formteile lassen sich herstellen, die sich durch klare Durchsichtigkeit und Witterungsbeständigkeit auszeichnen. Die Anwendung erstreckt sich auf Formteile aller Art und auf den Boots- und Behälterbau. (Röhm & Haas GmbH, Darmstadt)

### Polyamide

Die neuen Ultramid-Typen AEK, BMEK und SEK sind hochmolekulare, stabilisierte Polyamide für die Verarbeitung im Spritzguß- und Strangpreßverfahren. Zähigkeit und Verschleißfestigkeit, sind bei diesen Sorten besonders hoch. Weitere Vorteile gegenüber den Standard-Polyamiden ergeben sich aus der guten Schlagfestigkeit und Alterungsbeständigkeit sowie dem feinkristallinen Gefüge der neuen Ultramidtypen; daher eignen sie sich vorwiegend zum Herstellen technischer Teile, wie Zahnräder, Lager, Maschinenteile usw. (Bad. Anilin & Soda-Fabrik AG, Ludwigshafen/Rhein)

Eine Weiterentwicklung des Durethan BK, eines Polyamids auf Caprolactam-Basis, die Sondertypen SK, ermöglicht es, die Spritzzeit zu verkürzen. Aus Durethan

SK werden in erster Linie technische Artikel mit einem homogenen und feinkristallinen Gefüge hergestellt. (Farbenfabriken Bayer AG, Leverkusen)

Zu den besonders für den Maschinen- und Fahrzeugbau interessanten lose vernetzten Polyurethanen, die zuerst unter der Bezeichnung Vulkollan bekannt wurden, kam eine neue Type mit zelliger Struktur. Dieses Zell-Vulkollan weist eine Dichte von 0,6 bis 0,2 g/cm<sup>3</sup> auf und zeichnet sich durch hohe Elastizität bei geringer bleibender Verformung, hohe Belastbarkeit und dynamische Verformbarkeit aus. Auf Grund der günstigen Federungseigenschaften läßt sich Zell-Vulkollan als Werkstoff für Federn und Kupplungselemente gut verwenden. (Farbenfabriken Bayer AG, Leverkusen)

### Polycarbonate

Eine neue Gruppe thermoplastischer Kunststoffe sind die Polycarbonate, die zuerst unter dem Namen Makrolon bekannt wurden. Dieser Werkstoff vereint eine Reihe wichtiger Eigenschaften, und zwar ausgezeichnete Durchsichtigkeit mit hoher Brechungszahl, hervorragende Schlagzähigkeit, Härte und Abrießfestigkeit, Temperaturbeständigkeit (ohne mechanische Beanspruchung bis 135 °C), Kälteschlagfestigkeit bis zu Temperaturen unter -100 °C, gute über einen großen Temperaturbereich fast konstant bleibende elektrische Isolierwerte, hohe Witterungs- und Chemikalienbeständigkeit und geringe Wasseraufnahme. Makrolon wird im Spritzgußverfahren zu

Einzelteilen oder im Strangpreßverfahren zu Rohren, Profilen, Platten und Folien verarbeitet. Auch das Herstellen von Hohlkörpern im Blasverfahren und die Vakuumverformung sind möglich. Die spanende Bearbeitung nach den für thermoplastische Kunststoffe üblichen Verfahren bereitet keine Schwierigkeiten. Makrolon ist besonders für die Elektrotechnik und ähnliche Gebiete bedeutungsvoll. Als Anwendungsbeispiele seien hier nur durchsichtige Schaltkastendeckel, Abdeckkappen, Spulenkörper, Fernsprechapparate, Leuchten, Lampenfassungen und Teile für Leuchtröhren erwähnt. (Farbenwerke Bayer AG, Leverkusen)

### Phenolharz mit Quarzglasfasern

Für die Raketentechnik wurde der aus Phenolharz und Quarzglasfaser zusammengesetzte Werkstoff Astrasil entwickelt; er soll vor allem der auftretenden Reibungswärme Widerstand leisten. Die 13 mm dicke Außenwand eines Flugkörpers aus diesem Verbundwerkstoff leistet der bei einer Geschwindigkeit von Machzahl 8,8 (rd. 10 000 km/h)

auftretenden Reibungswärme von etwa 2500 °C 25 min lang Widerstand. Unter denselben Bedingungen wird Flußstahl gleicher Dicke bereits in 5 1/2 min, rostfreier Stahl in etwa 9 min zerstört. Von Bedeutung ist außerdem, daß Astrasil nur ein Viertel der Dichte von Stahl aufweist. (Aachen-Gerresheimer Textilglas GmbH, Aachen)

### Epoxydharze

Ein neues Gießharz auf Epoxydbasis, das Lekutherm E, ist kalt härtbar und besitzt gute mechanische und elektrische Eigenschaften sowie Beständigkeit der Abmessungen. Aus dem Harz lassen sich Modelle und Betriebsmittel für Metallgießereien, Modellbauanstalten, Porzellan- und Keramikfabriken, ferner Werkzeuge für die Blechverformung, Lehren aller Art usw. herstellen.

Ein anderes Erzeugnis desselben Herstellers, Lekutherm X 30, ist ein warm härtbares Sonder-Epoxydgieß-

harz. Auf Grund der besonders guten dielektrischen Eigenschaften zusammen mit der hohen Wärmebeständigkeit (bis 130 °C) und vorzüglichen Haftfestigkeit auf anderen Stoffen eignet sich dieses Harz vor allem als Isolierstoff, z. B. zum Vergießen von Transformatoren, Meßwandlern, Kondensatoren, Drosselspulen sowie für das Herstellen von Isolatoren, Schalterteilen, Klemmblocken und anderen Teilen. (Farbenfabriken Bayer AG, Leverkusen)

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

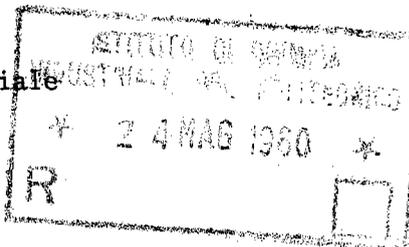
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 20 Maggio 1960.

VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

*Sup*  
Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Avisun.

Ho accertato che le determinazioni fatte da Mitsubishi Rayon sul polipropilene Avisun, che Le ho passato, sono state eseguite su polipropilene Avisun che amici della Mitsubishi hanno acquistato in America.

Mi è invece oggi pervenuto un campione di circa 1,5 kg di polipropilene Avisun che l'ing. Busnardo si è procurato in Giappone. Ho consegnato anche questo campione all'ing. Marullo per le solite analisi delle ceneri.

Cordialità :

*Orsoni* <sup>W</sup>

\* Or/sl.

Bartolomeo Orsoni

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

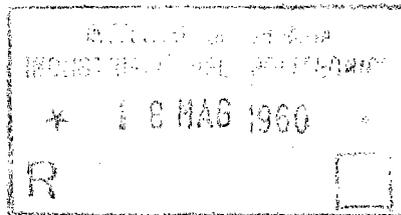
SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 17 Maggio 1960.

VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

*sep*

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

Bell Telephone ha scoperto un nuovo processo per fissare fortemente e direttamente il polietilene sui metalli; ciò avrebbe importanza per i cavi sottomarini, circuiti stampati, etc.

Con l'occasione, si dice che ciò non è applicabile per il polipropilene, perchè esso è degradato dal contatto col rame; ma per quanto io ne so, ciò non è vero.

Il processo sarebbe basato sulla formazione di uno strato di CuO sul rame.

Cordialità :

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

*Sepso*

Milano, 17 Maggio 1960.

**Preg.mo Signore**  
**Ing. Piero Giustiniani,**  
**S e do.**



Polymer, Sarnia.

**Produrrà industrialmente 1-4 cis polibutadiene.**

**f.to: Orsoni**

*Orsoni*

**Or/si.**

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

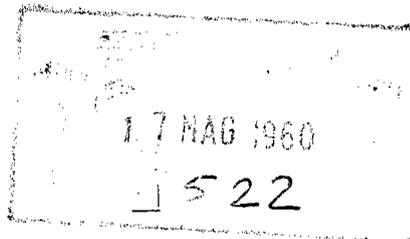
SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 16 Maggio 1960.

VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

*Sepe*



Egregio Professore,

Badische, Hoechst, Bayer, St. Gobain  
e Staatsmijnen, stanno attivamente studiando la  
poliformaldeide come resina. Segno che il brevetto  
di prodotti Du Pont non appare forte.

Staatsmijnen ha recentemente concluso un accordo  
con noi per un impianto da 70 t/d (36%) di formal-  
deide.

Cordialmente :

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPE 5 (AS) - 8000 - 3.58

11 maggio 1960

*Sejs*

Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Sec. Montecatini  
S e d e

nr. rif. 503/eg

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 9 maggio.  
La soluzione che Lei propone non sarebbe praticamente  
vantaggiosa, almeno secondo il parere dell'Ing. Palan-  
dri col quale ho avuto molte volte fa una discussione,  
relativa alla proposta di Mr. Wyatt, in quanto risulta  
necessario avere un isolante che presenti una resisten-  
za meccanica notevole.

Le prove fatte già da tempo con sistemi analoghi a quel-  
lo della proposta, non hanno avuto successo.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO. 9 Maggio 1960.

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Milano (Italy)

Phone: 6333 - Cables: GABBROPROGETTI - MILANO  
Telex: MI-085 - GABBRO (begin message with: SEPS)

## Cavi per altissima tensione.

503

Il problema principale per l'isolamento di questi cavi non è tanto l'angolo di perdita, dato che si tratta di frequenza industriale, bensì principalmente la stabilità delle caratteristiche sotto l'influenza del gradiente di potenziale, che è massimo in vicinanza del conduttore; nella medesima zona è massimo anche il gradiente di temperatura.

La soluzione che Ella suggerisce, buona fisicamente, presenta secondo me l'inconveniente del costo elevato.

L'ostacolo potrebbe essere girato forse disponendo entro un tubo flessibile degli isolatori di polimero aromatico, aventi il compito di tenere centrato il conduttore sull'asse del tubo; questo sarebbe pieno di olio aromatico fluido, eventualmente in movimento. Unisco uno schizzo.

Il riempimento di olio dovrebbe essere assicurato in ogni circostanza, altrimenti il cavo scaricherebbe immediatamente.

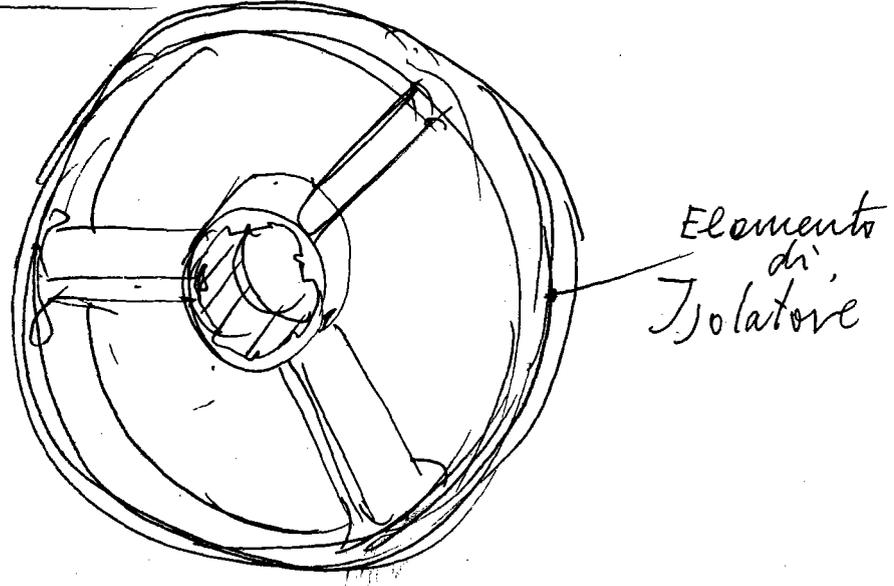
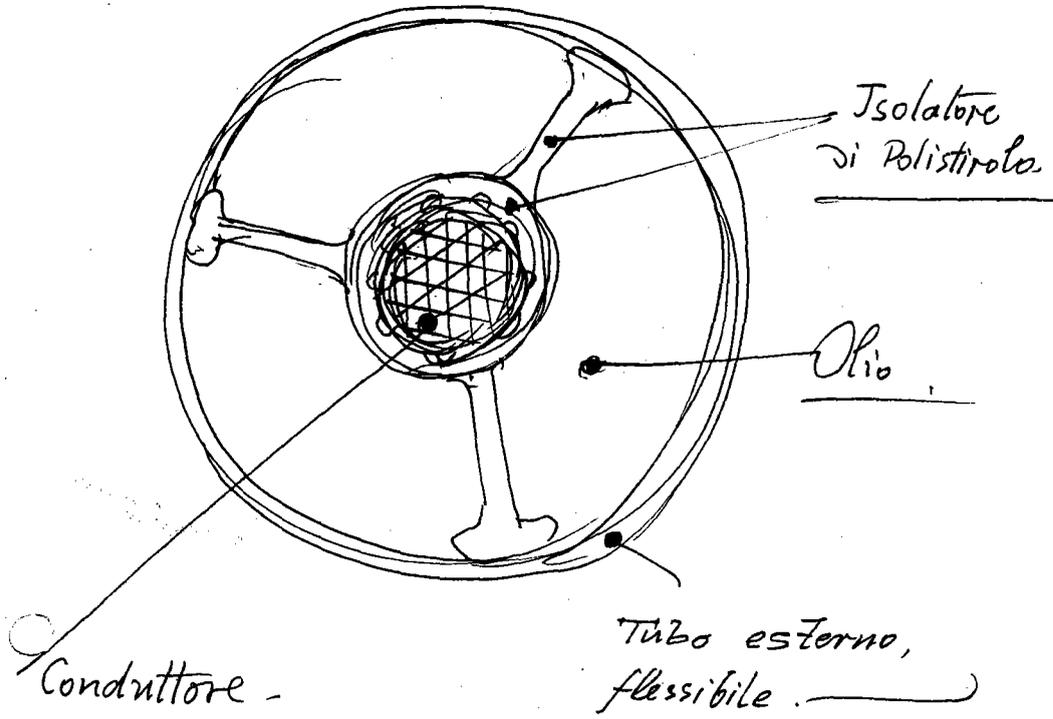
Contro questo inconveniente rispetto ai cavi con dielettrico "solido", vi è il vantaggio per un cavo avente l'olio in moto che lo smaltimento del calore sarebbe molto più efficace; in altre parole la portata di energia del cavo sarebbe più alta.

Cordialità :



Bartolomeo Orsoni

\* All.  
Or/sl.



*Sepso*

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 9 Maggio 1960.  
VIA F. TURATI, 16  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prog. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

498

Numero speciale del Journal of Polymer Science.

Egregio Professore,

mi riferisco all'ultima parte della  
Sua del 5 Maggio.

Una data di riferimento che cade questo anno po-  
trebbe essere l'inizio della produzione industriale  
delle fibre polipropileniche.

Cordialità :

Or/sl.

Bartolomeo Orsoni

\*

SEPS

9 maggio 1960

ns.rif.484/eg

Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
Sede

p.c. Ing. C. Marullo

Oggetto: Fotografia delle molecole di polipropilene

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 4 maggio, condivido il parere espresso dall'Ing. Marullo, con Sua lettera del 27 aprile, riguardo l'impossibilità di vedere al microscopio elettronico una molecola singola lineare di polipropilene, a meno che essa non sia raggomitolata in una sferulite. Polimeri isotattici ad elevata opacità (ad es. contenenti Sn nella catena laterale, di monomeri ad elevato volume molecolare, dovrebbero prestarsi meglio ad un esame col microscopio elettronico.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

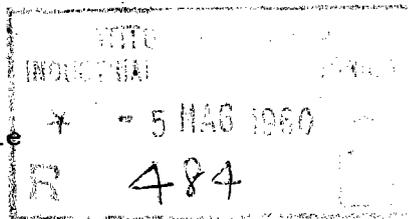
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 4 Maggio 1960.

VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

avevo proposto all'ing. Marullo di tentare di fotografare le molecole di polipropilene con il microscopio elettronico; egli mi risponde secondo l'allegata.

Forse l'impresa non è del tutto impossibile, se fosse possibile per esempio associare più molecole parallele. Spero che Ella possa darmi qualche buon suggerimento.

Cordialità :

A handwritten signature in cursive script, which appears to read "Orsoni".

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 8 (AS) - 5000 - 3.58

5 Maggio 1960

Sepr

Egr. Ing. E. Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Società Montecatini

S e d e

Prot. N. 480/r1

Caro Ingegnere,

L'iniziativa che Lei ha avuto di raccogliere in quattro volumi le mie pubblicazioni sulle polimerizzazioni stereospecifiche ha avuto un successo superiore a quello che pensavo.

Oltre alla lettera del Prof. Flory, di cui già Le inviai copia, ricevo ora una lettera dal Prof. Mark e copia di quanto ha pubblicamente detto il Prof. Tobolsky in occasione della consegna di tali volumi.

Il lavoro al Politecnico continua e credo che le pubblicazioni successive a quelle raccolte nei 4 volumi siano già sufficienti a farne un quinto.

Molti ringraziamenti e cordiali saluti.

G. Natta

5 maggio 1960

Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
S e d e

p. c. Ing. M. Ottolenghi

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 21.4 relativa al numero speciale del J. Polymer Science che il Prof. Mark vorrebbe dedicare ai nostri lavori.

Gradirei sapere ad es. a mezzo Ing. Ottolenghi, al quale invio copia di questa lettera, cosa intende il Prof. Mark con questo numero speciale. Se deve cioè essere costituito da pubblicazioni nostre oppure se dovrà comprendere anche pubblicazioni di altri, ad esempio nel campo delle polimerizzazioni stereospecifiche. Nel primo caso potrei raccogliere in tale numero lavori già pubblicati in forma preliminare sui Rendiconti dell'Accademia dei Lincei (polimeri diisotattici, polipropilene sindiotattico) e sulla Chimica ed Industria (copolimeri). Potrei aggiungere un lavoro generale sugli stereoisomeri del butadiene, dato che il nostro lavoro in questo campo, pubblicato prevalentemente in Italia, è poco conosciuto all'estero. La preparazione di questo lavoro richiederà parecchio tempo e non penso che possa essere preparato prima della fine dell'anno, se non ci si limiti ad una traduzione letterale di lavori già pubblicati in italiano. Per quanto riguarda la data di riferimento, in questo momento non saprei proprio cosa proporre e gradirei sentire il Suo parere in proposito.

Cordiali saluti.

G. Natta

rif. 479/eg

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 21 Aprile 1960.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

l'ing. Ottolenghi mi dice che il prof. Mark vorrebbe pubblicare un numero speciale del Journal of Polymer Science dedicato alla di Lei opera; ha chiesto all'ing. Ottolenghi un riferimento come un anniversario, o altra occasione, per fare ciò. La pregherei di indicarmelo.

Cordialità :



Bartolomeo Orsoni

\*Or/sl.

*pensare  
che...*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 5 (AS) - 5000 - 3.58

3 maggio 1960

le p<sup>3</sup>

ns. rif. 450/eg

Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
S e d e

p.c. Ing. G. Ballabio

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 26.4. relativa alla produzione di isoprene per deidrogenazione di un copolimero ottenuto facendo reagire etilene e propilene.

Uno dei metodi per ottenere un pentene da etilene e propilene è il processo studiato da Ziegler già nel 1950-52, che opera in presenza di alluminio trietile a temperatura di circa 150°C. Secondo il brevetto, concesso anche negli U.S.A. (U.S. 2699457) si ottengono rese non molto alte di polimero C<sub>5</sub> a causa anche della formazione di C<sub>4</sub> e C<sub>6</sub> e superiori.

Il problema di dimerizzazione mista etilene propilene è stato anche studiato a Ferrara operando a temperature intorno ai 70°, in presenza di catalizzatori preparati da alluminio trialchili e tetraalcolati di titanio. Questo processo è stato anche oggetto di un brevetto, che porta la sigla U.175. I penteni che si ottengono per questa via sono accompagnati da notevoli quantità di buteni e di eseni. In alcuni casi sono state ottenute quantità di pentene praticamente uguale alla somma delle quantità di butene e esene contemporaneamente prodotti.

Gli altri processi precedentemente noti di tipo cationico forniscono miscele ancor più complesse di penteni isomeri in presenza di omologhi superiori.

Ritengo però che l'impiego del processo Ziegler o analoghi, che richiede l'uso di etilene e propilene ben depurati, fornisca un pentene troppo costoso per consentire l'ottenimento di un isoprene che possa

./.

3 maggio 1960

foglio 2

ns.rif.450/eg

far concorrenza a quello ottenibile per deidrogenazione diretta dei penteni ottenuti da frazioni  $C_5$  di origine petrolifera. Il problema necessariamente deve essere impostato tenendo conto della possibilità di impiego del butene e dell'essene sottoprodotte sia per la produzione di omopolimeri (butene) o di copolimeri (etilene-essene).

Penso che l'Ing. Ballabio possa darle notizie più precise sul prezzo di costo prevedibile per un pentene ottenuto con il processo Ziegler.

Cordiali saluti.

G.Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

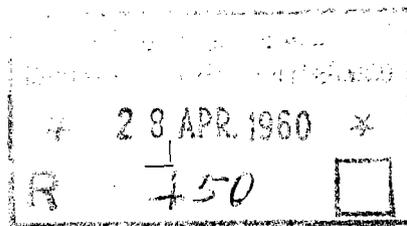
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 26.IV.1960.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,



un procedimento che si sta tentando  
per ottenere l'isoprene è di co-dimerizzare l'eti-  
lene con il propilene, e deidrogenare.

Vorrei chiedere se in base alle Sue conoscenze  
vi è qualche speranza per la prima operazione.

Cordialità :

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS B (AB) - 5000 - 3.55

3 Maggio 1960

*Sept*

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Società Montecatini  
S e d e

Prot. N. 276/r1

Egregio Ingegnere,

rispondo appena ora alla Sua lettera del 16.3, relativa agli isolanti per cavi ad altissima tensione. Il problema non è di facile soluzione perchè i polimeri aromatici, sia amorfi che cristallini sono molto fragili e quindi si prestano poco per la produzione di cavi.

Una soluzione che ritengo possibile è quella di adottare il procedimento attualmente usato, basato sull'impiego di fogli di carta completamente essiccati ed impregnati con un olio di origine aromatica, sostituendo però alla carta, che di per sé ha proprietà isolanti scarse e presenta alti valori del  $\tan \delta$ , con una carta fabbricata con fibre di un polimero aromatico isotattico, il quale eserciterebbe una funzione meccanica analoga a quella esercitata dalla carta ma presenterebbe caratteristiche isolanti e di stabilità termica ben maggiori a quelle della carta.

Nel caso che Lei pure ritenesse che una tale soluzione presenti buona probabilità di riuscita, potremo esaminare un piano di lavoro per approntare praticamente lo studio sperimentale del problema.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

|  |  |
|--|--|
| ISTITUTO DI CHIMICA<br>INDUSTRIALE DEL POLITECNICO<br>MILANO |  |
| * 17 MAR 1960 *  |  |
| R 276  |  |

16 Marzo 1960.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Milano (Italy)  
Phone: 6333 - Cables: GABBROPROGETTI-MILANO  
Telex: MI-085 - GABBRO (begin message with: SEPS)

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Isolanti per cavi ad altissima tensione.

Ho pensato ancora agli articoli di Wyatt sui cavi ad altissima tensione. Questo Signore ha trovato che gli isolanti poliolefinici non sono adatti perchè "svolgono idrogeno"; molto meglio gli isolanti con componenti aromatici, come il polistirolo.

Ora questo idrogeno deve provenire da qualche ulteriore polimerizzazione o cross-linking per effetto del gradiente di potenziale.

Per conseguenza, un polimero che sia stato preventivamente "vulcanizzato" mediante radiazioni dovrebbe essere immune dall'inconveniente.

*no non basta!*

Cordialità :

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

*sepr*

28 Aprile 1960

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Sec. Montecatini

/r1

S e d e

Egregio Ingegnere,

Le ritorno la rivista giapponese  
da Lei inviata in visione e La ringrazio della  
traduzione di cui Lei mi ha mandato copia, la cui  
lettura ci ha molto divertito.

Cordiali saluti.

G. Natta

All/

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

21st April, 1960

Colonel H. A. Toulmin  
Toulmin Building,  
308, West First Street,  
Dayton 2, Ohio

Sepa

Prof. Natta's work

Dear Colonel Toulmin,

I am enclosing cutting of part of the article  
" Great American Scientists: The Chemists" appeared in the  
April, 1960 "Fortune".

Prof. Natta discovered the stereospecific structure and the way to  
obtain it; this has been recognized anywhere in America, except  
by the Patent Office.

Sincerely,

Geo. Orsoni

Bartolomeo Orsoni

Encl.  
Or/da

manufacture chlorophyll as long as green plants do it so cheaply, but duplication of its structure may further our understanding of how these green cells work, an advance of very large industrial and nutritional significance.

It would be a mistake to think that all problems in synthesis and the mass production of big molecules are solved. Woodward sees substantial room for further advance in pure chemical theory. Moreover, the unexpected is always to be expected. A case in point was the sudden introduction in 1953 of the idea of the stereospecific molecule with an exact three-dimensional arrangement of long-chain molecules in space to achieve properties superior to previous plastics. This was mainly the work of Italy's Giulio Natta, using catalysts discovered by Germany's Karl Ziegler. To the U.S. plastics industry, then clearly a leader in the field, this came as something of a shock, and the U.S. was not much faster than the Soviet Union in getting into these new materials.

### The seamless garment of science

The most far-ranging aspect of chemical science today is the shift of its leading minds toward either the biological or physics side of the science, with chemistry the great base. Everywhere there is a breaking out of the old nineteenth-century compartments, which makes it difficult to draw

*continued page 262*

# MONTECATINI

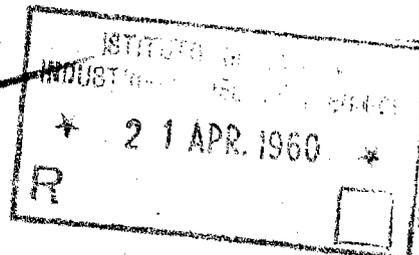
SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazione

Montecatini, 19 Aprile 1960.

**Prog. mo Signore  
Ing. Geriando Marullo  
Istituto Ricerche,  
Novara.**

*Seps*



## Fotografia delle molecole di polipropilene.

**Egregio Ingegnere,**

Le macromolecole di polipropilene sono lineari. Con pesi molecolari di 50.000 e di 300.000 (tipi AS e AD) rispettivamente, le lunghezze lungo l'asse sono di 775 e 4600 mp. Si può pensare a fotografare queste macromolecole ?

Come ingrandimento, siamo bene entro le possibilità del microscopio elettronico. Si avrebbero forse informazioni interessanti sullo stato stirato, sulla struttura dei film, etc.

**Lto: Orsoni**

**Cordialità :**

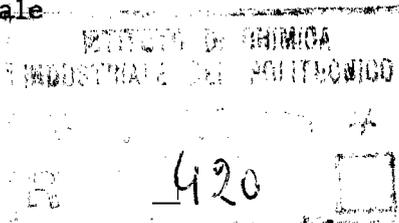
**Or/sl.**

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 15 Aprile 1960.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

*Sepe*

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Giappone.

Egregio Professore,

unisco copia di telegramma di  
Mitsui, a proposito del procedimento che Avisun  
intende impiegare in Giappone per la polimerizzazione  
del propilene.

Abbiamo chiesto i testi dei brevetti americani corri-  
spondenti a quelli citati.

Cordialità :

*Orsoni* *RE*

\* Or/sl.

Bartolomeo Orsoni

# ITALCABLE

LUM0156/J1616 TOKYO 49/46 14 1755 = zioni eventuali

PER LA RISPOSTA  
TELEFONATE AL N. 8838

LT = ING ORSONI / GABBROBREV MILANO =

GABBROBREV

ING ORSONI

Montecatini Servizi Brevetti  
Via Turati 18

MILANO

(Ore apertura xfd 1/2 tele)



770

TELEGRAMMA *via Italcable via*



Spazio riservato agli estremi di avvenimento

SUN OIL OLEFIN POLYMERIZATION PATENT PUBLISHED BY JAPANESE  
PATENT AGENCY APRIL 9TH PUBLICATION NUMBER 1960-3394 PRIORITY  
DATE 5/1/56 2/7/57 IN USA STOP THIS PROCESS USES METAL  
ACETYLIDE CATALYSTS NAMELY COPPER SILVER AND MERCURY ALETYLIDES  
AND NO OTHER PROMOTOR BE USED DIAPETROCHEMI +

MOD. 100/MI-MLT/174 B.



Il Governo Italiano e la Società Italcable non assumono alcuna responsabilità in conseguenza del servizio telegrafico.  
Le tariffe « VIA ITALCABLE » e « VIA ITALO RADIO » sono uguali a quelle delle vie meno costose

11 Aprile 1960

SEPS

Prot. N. 371/r1

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Società Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

Oggetto : Applicazione degli alluminio alchili

ricevo la Sua lettera del 4 Aprile diretta all'Ing. Ballabio, ed il relativo allegato.

Tutti gli impieghi indicati per gli alluminio alchili erano da noi ben noti, escluso l'impiego per il "gas plating of aluminum".

Ho avuto stamani una visita di Mr. Beste della Ethyl Corporation che mi ha detto che l'attuale prezzo di vendita degli alluminio alchili è 2 \$ /libbra ma che per quantitativi di 1000 T/anne può scendere a 20-30 cents per libbra.

Cordiali saluti.

G. Natta

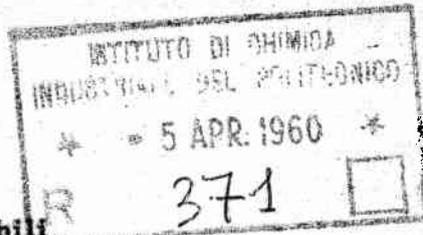
*Sig. prof. Ortoni*

**MONTECATINI**

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 4 Aprile 1960.

Preg. mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEID.



Applicazione degli alluminio alchili.

Nell' allegato sono indicate interessanti applicazioni dell'alluminio alchile, alle quali tutte non avevamo pensato.

Ho chiesto a BREV di spiegarmi che cosa vuol dire lo scritto in basso a sinistra, perchè i brevetti Ziegler non sono ancora usciti, come non sono usciti i nostri.

Cordialità :

It. Ortoni

All.  
Or/sl.

*Ortoni*  
*on relativi allegati*  
Ricevo la tua lettera del 4 April  
Tutte le proposte indicate per  
l'alluminio alchile erano da  
noi ben conosciute note,  
anche l'impiego per  
il "gas plating" di alluminio.  
Ho avuto stornare un certo n.  
M... nel da un  
m. delle due l'ultimo pezzo di vendita  
degli alluminio alchile i 2 f. letter  
Ma che per parte quantita di m. alluminio alchile

*d. 1000 T/m in m<sup>2</sup> standard  
a 20-30 centesimi per  
litro  
L'ordine è stato*



*Now Offers...*

# Aluminum Alkyls *in* *Multi-Million-Pound Quantities!*

**TEAL**  
**TIBAL**

Triethylaluminum  
and  
Triisobutylaluminum

} These high-purity distilled products are now available in commercial quantities from the new Texas Alkyls plant at Houston.

## Applications

### Stereospecific Polyolefin Catalysts:

Intermediates in the manufacture of catalysts for the production of polypropylene, polyethylene, polybutadiene, polyisoprene and other olefin polymers.

### Straight-chain Alcohols and Alpha Olefins:

Intermediates for making primary straight-chain compounds.

### Pyrophoric Fuels:

Efficient self-igniting fuels gaining acceptance for use in rockets and missiles.

### Gas Plating of Aluminum:

As a source of aluminum in a versatile new process for preparing aluminum coatings on a variety of materials.

### Chemical Intermediates:

These versatile new metal-organics present interesting possibilities for use in growth reactions, olefin displacement, oxidation and hydrolysis, formation of complex salts and other metal alkyls and as reducing agents.

Also available in commercial quantities are Diethyl Aluminum Chloride, Diisobutyl Aluminum Hydride and Ethyl Aluminum Sesquichloride. We plan to produce other alkyl aluminum hydrides, chlorides and higher (C<sub>6</sub>, C<sub>8</sub>, C<sub>10</sub>) aluminum trialkyls. We invite your inquiry for additional technical information.

**TEXAS ALKYLs, INC.**

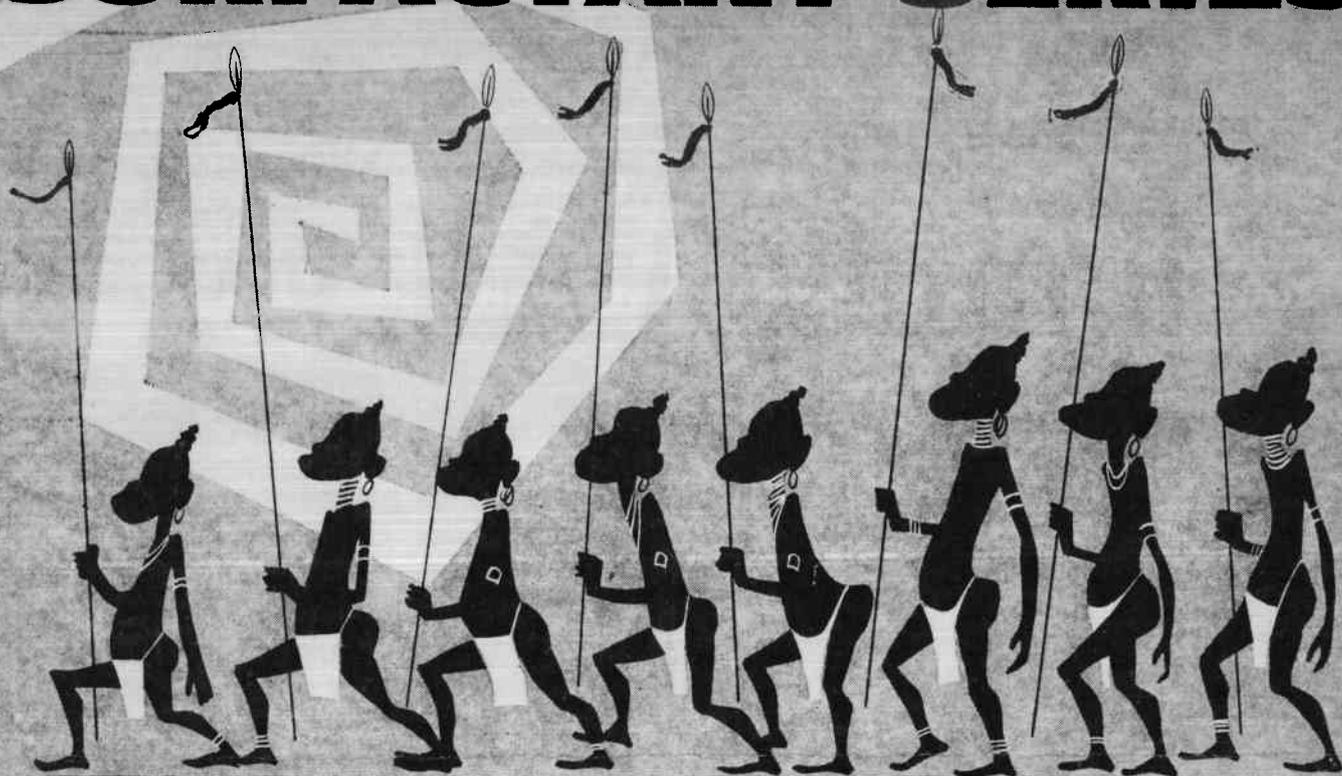
**STAUFFER CHEMICAL COMPANY**

Anderson Chemical Division  
EXCLUSIVE SALES AGENT

New York 17, 380 Madison Ave. / Chicago 1, Prudential Plaza / Los Angeles 17, 824 Wilshire Blvd. / San Francisco 8, 636 Calif. St. / Weston, Mich.

Statements concerning the possible use of these products are not intended as recommendations to use them in the infringement of any patent. Certain of these uses involve processes which are covered by patents and pending applications of Karl Ziegler of Muelheim, Germany; purchase of these materials does not include the right to practice under such patents or patent applications.

# THE IGEPON<sup>®</sup> SURFACTANT SERIES



**Each of these anionic surfactants offers its own combination of detergency and wetting characteristics, as well as remarkable suspending and dispersing actions.**

The Igepon series of surfactants provides soap and chemical specialties manufacturers with one of the widest ranges of surface active properties offered in a single homologous group.

Each Igepon member emphasizes a special wetting detergency combination suitable for a specific use ... for textile, leather and paper processing, for industrial, household and commercial detergents, for wetting and suspending agricultural pesticides. In bar soaps, dentifrices, shampoos and other cosmetic preparations, the Igepons also tend to soften and

lubricate. No other surfactants equal the performance and versatility of the Igepon products.

They are available in low foaming and high foaming types, in powder, paste, liquid and slurry forms. They can be shipped in the manner most convenient to you — in tank cars, tank trailers, drums, or packages.

*Free Igepon samples, information and technical assistance are available on request. Write or call any Antara office.*

*From Research to Reality.*



**ANTARA<sup>®</sup> CHEMICALS**

A SALES DIVISION OF

**GENERAL ANILINE & FILM CORPORATION**

435 HUDSON STREET • NEW YORK 14, NEW YORK

SALES OFFICES: New York • Providence • Philadelphia • Charlotte • Chattanooga • Chicago  
Portland, Ore. • San Francisco • Los Angeles. IN CANADA: Chemical Developments of Canada, Ltd., Montreal

Igepon, manufactured by General Aniline and Film Corporation, is sold outside the United States under the name "Fenopon" by distributors all over the world.

15 marzo 1960

*Sepe*

Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
S e d e

ns. rif. 258/eg

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 10.3  
relativa all'elenco dei brevetti Shell che sono ben  
45 nella sola Olanda.

) Prof. *Wassant*

Dai titoli non è facile rendersi  
conto se vi sono processi di particolare interesse.  
Si ha l'impressione che il processo di produzione  
continua di catalizzatore debba essere connesso con  
un processo continuo di polimerizzazione. Così pu-  
re la preparazione di sospensioni di catalizzatori  
è probabilmente connessa con la polimerizzazione con-  
tinua.

Il brevetto sui catalizzatori a  
3 componenti, potrebbe corrispondere all'impiego di  
diversi metalli di transizione, cosa da noi da lun-  
go tempo esaminata ma che da nostre prove aveva por-  
tato ad aumento di velocità ma non di selettività.

E' probabile che i processi più im-  
portanti siano stati estesi in Belgio. Infatti, dal-  
l'elenco della Shell figurano 32 brevetti concessi.  
Nel caso che BREV non avesse ancora richiesto una co-  
pia di tutti i brevetti pubblicati, sarebbe utile che  
la richiedesse.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

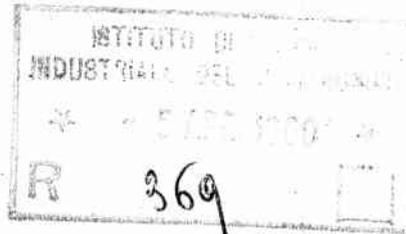
SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 4 Aprile 1960.

F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

*Sette*

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



## Semiconduttori organici.

Su "Europaeischer Wirtschaftsdienst" del 30. III si legge :

"Von dem sowjetrussischen Nobelpreisträger Nikolai Semenow soll ein Kunststoff-Transistor entwickelt worden sein, der ebenso gut ist wie Transistoren aus Germanium. Verwendet wurde eine neue Kunststoffart auf der Basis von Polyacrylsäurenitril; als Schlüssel fuer die Halbleiter-Eigenschaft wurde der Beschuss mit Strahlen angegeben. "

Cordialità :

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

\*Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 5 (A5) - 5000 - 3.58

Supo

16 marzo 1960

Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Sec. Montecatini  
S e d e

is.rif.253/eg

Egregio Ingegnere,

OGGETTO : Produzione selettiva idrogenazione di  
formazione  $C_3 O_4$

Ricevo copia della Sua lettera dell'11  
marzo diretta all'Ing. Ballabio relativa a un  
processo Bayer per la purificazione di olefine  
con 3 o 4 atomi di carbonio.

Dai dati riportati nella lettera della  
LURGI, il processo appare interessante.

La pregherei di chiedere se il contenu-  
to di 20 ppm indicato nell'ultima riga della  
pag. 1 della lettera della LURGI si riferisce  
a ciascuna delle impurezze, allene di metil ace-  
tilene oppure alla loro somma.

Cordiali saluti.

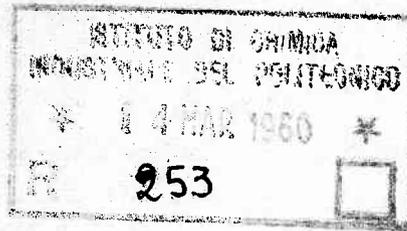
G. Natta

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 11 Marzo 1960.

Preg. mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEID.



Egregio Ingegnere,

unisco lettera della Lurgi che segnala un processo Bayer per la purificazione delle etilene con 3 o 4 atomi di carbonio dagli acetileni, mediante idrogenazione in fase liquida a  $10 \pm 35$  °C.

Ho chiesto informazioni sul costo di impianto e di esercizio per 10.000 t/a di propilene.

lto: Orsoni

AO  
Or/sl.

Drahtwort  
Lurgi 51Fernsprecher  
55 06 51Fernschreiber  
4 11 108Postscheckkonto  
Frankfurt (Main) 49 60Bankverbindung  
Metallgesellschaft AG., Frankfurt (Main)

Lurgi Gesellschaft für Mineralöltechnik mbH., Frankfurt (M), Postfach 9181

Montecatini Société Generale  
per L'Industria  
Mineraria e Chimica  
Herrn Dr. Orsoni

M i l a n o / Italien

Via F Turati 18

Wir bitten um Angabe unserer Zeichen und des Betreffs

Ihre Zeichen

-

Ihre Nachricht vom

-

Unsere Zeichen

Dr. Dsch/e.-

Durchwahl

550 65/ 480

Tag

8. 3. 1960

Betreff

KH - Selektive Hydrierung von Krackprodukten

Sehr geehrte Herren!

Gestatten Sie uns, Ihnen als Produzent petrochemischer Erzeugnisse über ein neues Verfahren zu berichten, das es Ihnen erlaubt, die Reinigung verschiedener olefinischer Rohprodukte in einfacher Weise und mit geringem wirtschaftlichem Aufwand durchzuführen. Es handelt sich um ein neues Hydrierverfahren, das von den Farbenfabriken Bayer, Leverkusen, entwickelt wurde und lizenziert wird und uns zur technischen Ausführung übertragen wurde.

Das Hydrierverfahren erlaubt es, eine selektive Hydrierung verschiedener olefinischer Kohlenwasserstoffe bei niedrigen Temperaturen zwischen 10 und 35°C über Spezialkatalysatoren durchzuführen. Die niedrige Reaktionstemperatur gewährleistet die Hydrierung einzelner Kohlenwasserstoffe in der flüssigen Phase ohne praktische Verluste in der eigentlichen Olefinfraktion. Polymerisationsreaktionen werden bei diesen niedrigen Temperaturen mit Sicherheit vermieden.

Im einzelnen verweisen wir auf die Anwendung des Verfahrens für folgende Fraktionen, bei welchen es sich bewährt hat und für die bereits Anlagen im Betrieb bzw. im Bau sind.

(1) Selektive Hydrierung von C<sub>3</sub>-Kohlenwasserstoffen

C<sub>3</sub>-Fraktionen mit hohem Propylengehalt weisen normalerweise 0,5 - 1 % Allen und Methylazethylen auf, die bei der Weiterverarbeitung stören. Es bilden sich aus diesen Verunreinigungen unerwünschte Nebenprodukte oder explosive Azethylenverbindungen, so dass eine Entfernung dieser Produkte unbedingt erforderlich ist.

Das neue Hydrierverfahren entfernt Allen und Methylazethylen bis auf weniger als 20 ppm in der Flüssigphase bei Temperaturen

Empfänger

Montecatini S.A., Milano

Unsere Zeichen

Dr.Dsch/e.-

Tag

8. 3. 1960

Seite

-2-

Betreff

KH - Selektive Hydrierung von Krackprodukten

zwischen 10 und 20°C und Drücken von ca. 15 at. Die Ausbeute an Propylen liegt dabei über 99 % des eingesetzten Propylens.

(2) Selektive Hydrierung von C<sub>4</sub>-Kohlenwasserstoffen

Die Butadiengewinnung aus C<sub>4</sub>-Fraktionen verlangt einen geringem Gehalt an Azethylenen. Auch hier hat sich da neue Verfahren bestens bewährt. Die selektive Hydrierung der Azethylene erfolgt in der Flüssigphase bei Temperaturen von 10 bis 20° und Drücken von etwa 7 at. Die Umsetzung des Vinylazethylens beträgt 90 - 95 %, so dass bei 1 000 ppm Vinylazethylen im Rohprodukt max. 50 ppm im Endprodukt verbleiben.

Das Verfahren hat den grossen Vorteil, dass es eine selektive hydrierende Raffination bei Temperaturen zwischen 10 - 20°C erlaubt, die wesentlich unter der Polymerisationstemperatur der Einsatzprodukte liegen. Eine Redestillation der Hydrierprodukte ist nicht erforderlich, da sich bei der Raffination keine Polymerisate bilden. Die niedrigen Reaktionstemperaturen gewährleisten ausserdem eine kontinuierliche Arbeitsweise über viele Monate ohne eine Ermüdung der Katalysatoren.

Wenn Sie an den neuen Verfahren Interesse haben, so sind wir gerne bereit, Ihnen nähere Unterlagen zur Verfügung zu stellen und nach Klärung der Betriebsverhältnisse ein Angebot auszuarbeiten.

Wir sehen Ihrer Nachricht mit grossem Interesse entgegen und zeichnen

hochachtungsvoll  
L U R G I  
Gesellschaft für Mineralöltechnik  
m.b.H.

15 marzo 1960

*Sepe*

Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
S e d e

is. rif. 258/eg

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 10.3  
relativa all'elenco dei brevetti Shell che sono ben  
45 nella sola Olanda.

) Prof. *Wessant*

Dai titoli non è facile rendersi conto se vi sono processi di particolare interesse. Si ha l'impressione che il processo di produzione continua di catalizzatore debba essere connesso con un processo continuo di polimerizzazione. Così pure la preparazione di sospensioni di catalizzatori è probabilmente connessa con la polimerizzazione continua.

Il brevetto sui catalizzatori a 3 componenti, potrebbe corrispondere all'impiego di diversi metalli di transizione, cosa da noi da lungo tempo esaminata ma che da nostre prove aveva portato ad aumento di velocità ma non di selettività.

E' probabile che i processi più importanti siano stati estesi in Belgio. Infatti, dall'elenco della Shell figurano 32 brevetti concessi. Nel caso che BREV non avesse ancora richiesto una copia di tutti i brevetti pubblicati, sarebbe utile che la richiedesse.

Cordiali saluti.

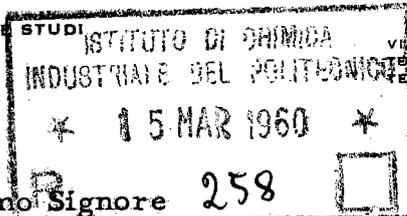
G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI



MILANO 10 Marzo 1960.

VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore 258  RISERVATA.  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Brevetti Shell.

Allegato è l'elenco dei brevetti che Shell metterà  
a disposizione della joint Company.

Dal loro esame può venirci qualche idea per miglio-  
rare i nostri procedimenti.

Cordialità :

Bartolomeo Orsoni

\* All.  
Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

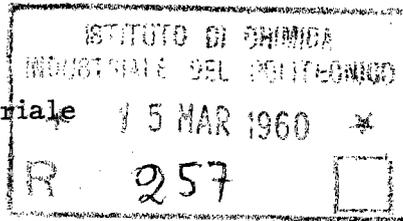
SETTORE PROGETTI E STUDI

*Sep*

MILANO 14 Marzo 1960.

VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

*Vedi anche  
A 272 (Adm)  
e 274*

Badische, I. C. I., Du Pont e Carbide stanno lavorando per trovare un processo per produrre il polipropilene a ~~alte~~ pressioni elevate. Il modesto scopo di tutto ciò sarebbe di impiegare parte delle apparecchiature esistenti per la produzione di polietilene, allo scopo di ottenere polipropilene. Si trascura che i problemi sono col polipropilene molto più complicati, dato che le alte caratteristiche del polipropilene sono connesse ad una particolare struttura che è quella isotattica.

Cordialità :

*Orsoni*

\*Or/sl.

Bartolomeo Orsoni

*W*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

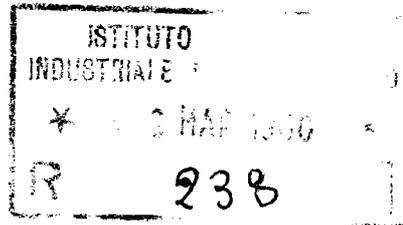
SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO. 8 Marzo 1960.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Milano (Italy)

Phone: 6333 - Cables: GABBROPROGETTI - MILANO  
Telex: MI-085 - GABBRO (begin message with: SEPS)

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

Laboratorio centrale Shell ad Amsterdam.

Forse dalla lettura dell'unita pubblicazione qualche Suo Collaboratore può avere una ispirazione su qualche metodo utile di indagine.

Ho visto un apparecchio (che non è quello descritto dalla pubblicazione allegata) per lo studio dell'adsorbimento dei gas sulle superfici dei catalizzatori; non ho avuto sufficienti informazioni per capire come funziona; posso dire che era costituito da un minuscolo cristallo di catalizzatore che poteva essere portato ad alta temperatura con un filamento di tungsteno; la corrente era poi tolta e la temperatura diminuiva gradualmente per radiazione.

Conseguentemente, l'emissione elettronica variava; gli elettroni emessi erano captati da uno schermo fluorescente posto di fronte, avente il potenziale positivo di 7000 V rispetto al cristallo.

L'emissione elettronica è diversa dalle facce, dagli spigoli e dai vertici del cristallo per cui una specie di immagine del cristallo ingrandita dell'ordine di 100.000 volte si forma sullo schermo.

L'atmosfera è formata dal gas da studiare, rarefatto in modo da permettere il movimento degli elettroni.

Le immagini che si formano sullo schermo fluorescente vengono fotografate al ritmo di qualcuna per secondo.

Cordialità :

\* Or/sl.  
All.

Bartolomeo Orsoni

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Orsoni', written over the typed name 'Bartolomeo Orsoni'.

*Seps*

7 marzo 1960

n. rif. 210/eg

Ing. P. Scrovi  
Direttore SVE  
Soc. Montecatini

p.c. Ing. P. Giustiniani  
Ing. G. Ballabio  
Ing. P. Garzanti  
Ing. G. Ferrara

Spett.le Montecatini,

con riferimento alle notizie che Lei mi ha dato per telefono oggi riguardo al tenore di polimeri isotattici dei prodotti della Shell desidero precisare alcuni punti fondamentali del problema relativo alla determinazione del tenore del polimero isotattico.

Che nei nostri esperimenti che nei lavori abbiamo sempre definita come polimero isotattico del propilene quello che non è estrahibile con un'agente alla temperatura di ebollizione. Come indicato in molti nostri lavori, tali estrazioni sono state effettuate in pratica in estrattori Soxhlet nei quali il campione in esame è tenuto sottile dai vapori dello stesso solvente bollente. L'estrazione viene prolungata sino alla eliminazione praticamente completa di tutta la parte estrahibile, e ciò richiede per polimeri in forme sferuliche e compatti di pochi grandi tempi di 10-12 ore.

Nei nostri definiti come polipropilene stereobloccati quelli che sono estrahibili con etere bollente e di cui non estrahibile sostanza.

Le proprietà fisiche e in particolare quella meccanica dei polimeri stereobloccati così isolati per estrazione sono ben diverse da quelle dei polimeri da noi definiti isotattici. Mentre il polimero isotattico fonde a temperature uguali e superiori a 170° il polimero stereobloccato comprende frazioni con punto di fusione compreso tra 140 e 160°. Le proprietà meccaniche del polimero

\*/

7 marzo 1960

Foglio 2

si a stereoblocchi sono molto diverse e corrispondono ad allungamenti elastici molto alti e carichi di rottura più bassi di quelli presentati dal polimero isotattico.

Nelle pubblicazioni e nei brevetti della concorrenza, spesso si fa, vien da pensare in un modo, una notevole confusione. In effetti spesso non è specificato il modo di estrazione, in altri casi la cosiddetta estrazione si riduce ad un semplice lavaggio del polimero con etano freddo e caldo, in altri casi si effettua una estrazione con Soxhlet. In quest'ultima caso la estrazione con n. etano, viene in realtà effettuata a una temperatura di estrazione che è 10-20° inferiore a quella di ebollizione del solvente.

Ad esempio la Marziani (Brev. Belg. 525.354) descrive in un esempio un polimero non solubile in etano per il 95-97%. Questo valore è stato determinato diluendo con etano il prodotto di reazione e filtrando.

Abbiamo ripetuto le prove e trovato che il contenuto di polimero isotattico non estraibile in etano bollente è soltanto del 4%. Discordante di tale tipo sono state anche riscontrate nella ripetizione di un brevetto della Eastman-Kodak (Brev. U.S.P. 2908670 - Polimerizzazioni di olefine a polimeri solidi con catalizzatori litio, titanio, tetracloruro-appl. 1.11.56), mentre per un altro brevetto pure della Eastman-Kodak (Brev. Belg. 577816 - Nuove polipropilene stereoisomeriche e sue applicazioni - appl. U.S.A. 11.3.58) che impiega  $\alpha$ -TiCl<sub>3</sub>, alluminio dicloro monometilico e ossetil fosforamide si ottengono effettivamente elevati residui all'estrazione con etano bollente (96%).

Migliori saluti.

G. Natta

25 Febbraio 1960

Set

Egr. Ing. E. ORSONI  
DIRETTORE S.E.P.S.  
SOC. MONTECATINI

S E D E

/ri

Egregio Ingegnere,

ricevo l'unita lettera dell'Ing. Lindmark  
che ha avuto occasione di conoscere molti anni or sono.

Nel caso che si decidesse di inviare il quantitativo di C23 richieste, sarebbe necessario inviare dei dati sul modo di vulcanizzare, come era stato autorizzato a fare con Mr. Asbury della Standard Oil of N.J.

Cordiali saluti.

G. Natta

All/ in restituzione

25 Febbraio 1960

*Scp*

Prot.N.172/r1

Egr.Ing.B.ORSONI  
Direttore S.E.P.S.  
Società Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

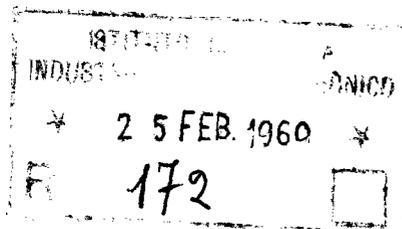
ricevo la copia fotografica da Lei inviata  
dell'appunto del 23 u.s. relativo alle olefine e diolefine.

Quanto viene riportato al 6° capoverso non è favorevole alla nostra tesi. Infatti quanto viene riferito :  
"Compounds;..... in which two equivalent double bonds are separated by one or more saturated carbon atoms, present no novel features and behave as expected from analogy with monoolefins."  
non comprende le diolefine coniugate (butadiene, isoprene) poiché in esse non vi è nessun atomo di carbonio saturo tra i doppi legami. Effettivamente solo nel caso in cui non vi sono doppi legami coniugati, ossia quando due doppi legami sono lontani tra di loro, esiste una perfetta corrispondenza nelle proprietà di un'olefina e di una diolefina. Nel caso invece del butadiene, la distanza C-C dell'legame semplice centrale è un poco minore di quella di una catena satura, mentre la distanza C-C nei doppi legami differisce da quella delle olefine semplici.

Comunque vi sono argomenti per sostenere la Sua tesi ma purtroppo anche argomenti per sostenere la tesi opposta.

Cordiali saluti.

G.Natta

**B R E V.**Olefine e diolefine.

Queste locuzioni comuni nel linguaggio e nei contratti sono state nel sistema di nomenclatura di Ginevra sostituite con i suffissi =eni e =dieni.

I Chemical Abstracts covering 1937 - 1946 usano ancora la vecchia nomenclatura. A pag. 7624 comincia la trattazione delle Olefins; a pagina seguente essa comprende sotto la stessa voce quella delle Diolefins.

Inoltre, e a conferma: a pag. 5458, alla voce Diolefins, dice: see Olefins'.

In un trattato americano moderno: Fieser, Organic Chemistry, D. C. Heat and Co., Boston 1956, si trova che nel capitolo "Ethylenic Hydrocarbons" (secondo la nuova nomenclatura di Ginevra), si trattano insieme i composti con uno, due o più doppi legami. Precisa che: "The ethylenic hydrocarbons, or alkenes, thus are sometime referred to as olefins or as olefinic hydrocarbons" (pag. 53). In altre parole: le cosiddette diolefine sono trattate nel capitolo olefine.

Vi è poi un metodo comune per tutti questi composti per la determinazione del numero di doppi legami: "Quantitative microhydrogenation is used for determination of the number of double bonds in unsaturated hydrocarbons" (pag. 66).

A pag. 70, a proposito della Resonance Theory, dice: "Compounds ..... in which two equivalent double bonds are separated by one or more saturated carbon atoms, present no novel features and behave as expected from analogy with mono-olefins."

E a pag. 78: "The case of butadiene is an extension of that of ethylene, but presents an additional feature."

Il tutto, e il più che non riporto, sempre sotto il titolo generale "Ethylenic Hydrocarbons".

Nel vecchi trattati di chimica (per es. Grignard) gli idrocarburi erano classificati invece in base al numero relativo di atomi di carbonio e di idrogeno, come  $C_nH_{2n+2}$ ,  $C_nH_{2n}$ , etc. Nei casi semplici ciò poteva dare una apparenza di sistematicità, ma quando comparivano i doppi o i tripli legami la confusione diventava grande: per es. gli acetileni e le diolefine venivano ad essere classificati insieme; per non dire di quando la molecola comprendeva anche nuclei benzenici. Perciò questa classificazione primitiva è stata abbandonata.

Tutto ciò ci autorizza e incoraggia a dire, dichiarare, definire e sostenere che le olefine comprendono le diolefine; e che le diolefine sono olefine. E che diritti concernenti le olefine si estendono automaticamente alle diolefine.

Or/sl.

lto: Orsoni

24 Febbraio 1960

*CEP*

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore S.E.P.S.  
Società Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

Le invio un fascicolo dell' ICI Magazine (Febbraio 1960) in cui c'è un articolo sul polipropilene. Penso che tale articolo possa essere utilizzato da Toulmin.

Le sarei grato se potesse rimandarmi il fascicolo insieme a qualche copia fotografica dell'articolo.

Grazie e cordiali saluti.

G. Natta

All' ICI Magazine, in restituzione

23 Febbraio 1960

Set

169/99

Egr. Sig. Ing. E. ORSONI  
Società Montecatini  
S. S. A. S.

Egregio Ingegnere,

facendo seguito ad alcune mie precedenti lettere nelle quali veniva affrontato il problema dell'impiego di catalizzatori altamente stereospecifici, Le invio una tabella di prove di polimerizzazione del propilene e del butene impiegando il prodotto Stauffer avente sigla "TIGI, ARA Lot 211/6" che ci è stato inviato dai Laboratori Polymer di Terni.

Le nostre prove confermano che questo prodotto, impiegato con alluminio distil meno cloruro, fornisce un catalizzatore di polimerizzazione avente una molto elevata attività ed una molto buona stereospecificità.

A scopo di confronto abbiamo riportato in tabella i risultati che si ottengono impiegando alcuni TIGI, della Stauffer, di Ferrara e TIGI, gamma, che noi consideriamo come tipici.

Come risulta dalla tabella il TIGI, ARA, impiegato con meno cloruro di alluminio distil (rapporto molare Al/Ti = 4), consente di raggiungere, alla temperatura di 75° ed alla pressione costante di 5 atm, velocità di polimerizzazione veramente molto elevate, corrispondenti a circa 75 g di polimero per grammo di composto di titanio impiegato per ora. In queste condizioni la stereospecificità della polimerizzazione è molto buona ed il prodotto ottenuto è, per circa il 92%, non estraibile con n-ottano bollente.

Operando a più bassi rapporti (moli alluminio distil meno cloruro / moli composto di titanio = 2), la velocità si abbassa a 60 g/g.h mentre la stereospecificità si mantiene molto elevata.

Impiegando alluminio trietil (moli  $Al(C_2H_5)_3$  / moli TIGI = 4) si hanno velocità di polimerizzazione molto più basse, corrispondenti a circa 25 g/g.h e stereospecificità insoddisfacenti, corrispondenti a circa 75%.

✓

Lettera da Montecatini

23 Febbraio 1960

Egy. Sig. Ing. R. ORSONI  
Via Montevini  
Roma

1° foglio

Impiegando benzina distillata si hanno ancora elevate velocità (circa 75 g/g.h) ed il polimero ottenuto risulta per il 93% non estraibile con n-pentano bollente.

Dueci risultati sono stati anche ottenuti in una prima prova di polimerizzazione del butene-1 impiegando il TiCl<sub>3</sub>, Stauffer AHA ed alluminio distillato come cloruro. Abbiamo avuto velocità di polimerizzazione corrispondenti a 40 g per grammo di prodotto Stauffer AHA per ora ed il polimero ottenuto è risultato per il 10% estraibile con etere bollente.

L'analisi effettuata mediante i raggi X proverebbe che il prodotto Stauffer AHA (che secondo la Stauffer dovrebbe avere una analisi corrispondente alla formula  $\text{MgCl}_2 \cdot \text{AlCl}_3$ ) presenta uno spettro di diffrazione abbastanza simile a quello del TiCl<sub>3</sub>, come alfa e del TiCl<sub>3</sub>, forma gamma.

Nello spettro non sono state rilevate le diffrazioni caratteristiche del cloruro di alluminio e questo conferma l'ipotesi che l'alluminio sostituisce il titanio nel reticolo a strati del TiCl<sub>3</sub>.

La parte inferiore dei risultati che entrano via via raccogliendo in questo campo e con l'occasione lo invio i miei migliori saluti.

(prof. G. Natta)

Milano, 4 Febbraio 1960.

**B R E V.**

*Sejs*

ISTITUTO DI GIURISPRUDENZA  
INDUSTRIALE DEL MONTECATINI

Polibutadiene 1,4 - cis.

2043

Nonché se neppure i Laboratori Riuniti Studi e Ricerche S.p.A. di San Donato Milanese sono in grado di rispondere al questionario della Vostra **URGENTE-RISERVATA-PERSONALE** del 29 Gennaio, pervenutami oggi. Io no.

Le cose che io so sono le seguenti :

1. I suddetti Laboratori ci hanno chiesto 10 kg di tri-isobutilalluminio per ricerche che hanno attualmente in corso, con la prospettiva di ripetere periodicamente tali forniture; chiedono inoltre le nostre condizioni per fornire quantitativi industriali dell'ordine di 100 t/a.

Se ne deduce che :

- (a) L'ENI sta facendo prove di polimerizzazione, in vista di operazioni industriali.
- (b) Se il consumo di catalizzatore fosse intorno a 1 g per 200 g di polimero, la produzione di questo sarebbe di 20.000 t/a; e così via.
2. Le prove di polimerizzazione si riferiscono a polibutadiene, con tutta probabilità secondo il brevetto Phillips.
3. SEID è entrato in possesso di un campione di polibutadiene polimerizzato dall'ENI, e tale campione è attualmente sotto analisi.

Prima di rivolgersi a noi, l'ENI ha cercato di avere l'alluminio alchile dalla Stauffer, che si rivolse a Chemore. Fallito - per nostro parere contrario - questo tentativo, i rappresentanti europei della Stauffer vennero da me verso il 14 Gennaio per chiedermi l'autorizzazione della Montecatini a importare in Italia Alluminio alchile.

Risposi subito che, poichè noi siamo i licenziatari esclusivi del prof. Ziegler in Italia, non intendiamo accordare tale permesso. Essi dissero che avevano avuto richieste dall'Italia; di non poter dire però chi erano i richiedenti.

Dissi allora che questa reticenza e tutta la faccenda non ci erano esattamente gradite, e ci inducevano ad ancora maggior vigilanza.

Ora che è venuta fuori la richiesta originaria, quella dell'ENI, non ci resta che proseguire questa sana politica, rispondendo negativamente e non fornendo alluminio alchile; e ciò in coerenza con la nostra opposizione all'importazione.

Questo è il primo ostacolo che porremo a chi pensa di non rispettare i nostri diritti. Occorre vedere - controllando le domande di importazione o simili - come si può organizzare il controllo delle eventuali importazioni, che però non potrebbero

**essere nascoste a lungo.**

**Occorre anche prepararci a difendere e sostenere il nostro atteggiamento, basate sui nostri diritti.**

**L'altro ostacolo è dato dai brevetti sul polibutadiene 1,4-cis e procedimenti relativi. Questo è un argomento che sarà trattato altrove.**

lto: Orsoni

Or/sl.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

*Sepe*

MILANO 4 Febr. 1960.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

La gravità sulla superficie  
della Luna è di  $1,5 \text{ m/sec}^2$ .

A distanze solo di qualche migliaio di km dalla  
superficie della Luna la sua forza di attrazione  
è trascurabile.

Cordialmente :

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

28 gennaio 1960

SEPS

Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
S e d e

ns. rif. 1283/eg

Egregio Ingegnere,

rispondo alla Sua del 16 dicembre.

La definizione di atomo di carbonio asimmetrico, quando essa è legata a sostituenti diversi, rappresenta una convenzione ormai diventata di uso generale nella Chimica Organica, ed è largamente usata da quasi un secolo.

Poichè ogni gruppo CHR nei polimeri isotattici è legato a due tratti di catena di lunghezza in genere diversa e dotati di gruppi terminali diversi, è lecito considerare asimmetrico tale gruppo.

Nel campo degli alti polimeri è consuetudine non considerare i gruppi terminali, ne consegue che per un polimero isotattico puro, considerato di lunghezza infinita, non vi sono atomi di carbonio asimmetrico. Ma è dubbio che vi siano polimeri isotattici puri e non ne possono esistere di lunghezza infinita.

Cionondimeno abbiamo talvolta preferito riferirci non all'atomo di carbonio asimmetrico, ma alla unità monomerica, considerata nella direzione di accrescimento. Un osservatore che potesse spostarsi lungo la catena secondo tale direzione, incontrerebbe in un tratto di catena isotattica di un polimero contenente unità monomeriche  $\text{-CH}_2\text{-CHR-}$  i gruppi H, R e la valenza libera disposti tutti nella stessa posizione relativa (in quanto l'ordine H, R, valenza libera si osserva soltanto in un senso rotatorio e non nell'opposto). Le unità monomeriche risultano perciò per un tratto di catena isotattica tutte sovrapponibili in quanto non sono presenti unità enantiomorfe (non sovrapponibili ma immagine speculare l'una dell'altra).

Le unisco una pubblicazione in proposito. (nella nomenclatura)

Cordiali saluti,

G. Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

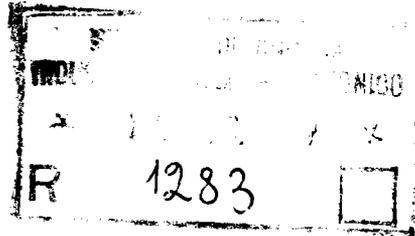
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 16 Dicembre 1959.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Milano (Italy)  
Phone: 6333 - Cables: GABBROPROGETTI - MILANO  
Telex: MI-085 - GABBRO (begin message with: SEPS)

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

nelle definizioni della struttura isotattica ricorrono molto le parole "atomi di carbonio aventi la stessa configurazione sterica".

Può darsi che ciò rappresenti esattamente ciò che si vuole esprimere a chi è assuefatto a un certo linguaggio convenzionale; non è così per chi tali convenzioni non conosce, e deve basarsi sul mero significato delle parole.

Domando perciò: non sarebbe meglio dire, o aggiungere a modo di spiegazione: "unità monomeriche aventi la stessa posizione relativa"? Benchè non necessario, si potrebbe aggiungere "nello spazio".

Occorre aver presente che questa definizione è preda di avvocati, impiegati brevettuali, etc., di diverse lingue, e orribili favelle.

Cordialmente:

Bartolomeo Orsoni

*Non sempre l'atomo di carbonio è simmetrico; gruppi diversi, anche in coppia, non vengono da lui con l'ultimo carbonio. In tal caso, con il carbonio legato a un gruppo e un altro, con un altro di carbonio asimmetrico.*

*Es. Mg.  
Risponde alla Sua del 16 dic. La definizione di Atomo di carbonio asimmetrico rappresenta, quando esso è legato a 4 sostituenti diversi, la rappresentazione convenzionale di un atomo di carbonio di tipo chirale che nella Chimica Organica, ~~si~~ ed è largamente usata da quasi un secolo. Perchè il gruppo CHR nei polimeri isotattici è legato a due sostituenti diversi di natura di lunghezza e di spessore diversi e con due sostituenti diversi.*

Or/sl.

Fervidi auguri di Buon Natale e di felice Anno Nuovo

Best Wishes for a merry Christmas and a happy New Year

*Il gruppo CH<sub>2</sub> nei polimeri isotattici è legato a due sostituenti diversi di natura di lunghezza e di spessore diversi.*

# MONTECATINI

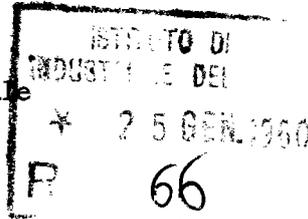
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO. 22 Gennaio 1960.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Milano (Italy)

Phone: 6333 - Cables: GABBROPROGETTI - MILANO  
Telex: MI-085 - GABBRO (begin message with: SEPS)

*Sepp*

Sua Lettera 20.I all'ing. Giustiniani.

Il difetto del procedimento, oltre alla complicazione operativa, è che la presenza dell'etilene aumenta la parte di polimero solubile in eptano, con gli svantaggi e spese conseguenti.

Inoltre, le caratteristiche del polimero dopo estratta la parte solubile sono inferiori a quelle del polimero normale, perchè esso è in parte un copolimero;

Conclusione: il processo è da impiegare, in mancanza di meglio, per produrre un tipo di polimero da usare per le basse temperature. E' però da chiedersi se per tali applicazioni non convenga usare il polietilene, senza voler forzare il polipropilene al di là delle sue possibilità naturali, e facendolo in sostanza diventare simile al polietilene ma con maggior spesa.

Cordialmente:

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

\*

21 gennaio 1960

*Reps*

Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
S e d e

ns.rif.52/eg

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 19.1. Lo studio di alti polimeri completamente inorganici è stato intrapreso da alcuni ricercatori. Tra i chimici americani più in vista Le cito il Dr. Bailar che l'anno scorso era presidente dell'American Chemical Soc. Non credo però che abbia ottenuto risultati di interesse pratico. Si stanno occupando del problema dei chimici dell'Accademia delle Scienze di Mosca. Non mi risulta però che almeno per ora essi abbiano ottenuto risultati di notevole importanza pratica.

Al Congresso di Chimica Macromolecolare indetto dalla IUPAC (Unione Internazionale di Chimica Pura ed Applicata) a Mosca nel prossimo giugno, è prevista una conferenza di E. THILO (Germania Orientale) "Orientamenti principali della chimica dei polimeri inorganici".

Ho l'impressione che i polimeri inorganici più studiati siano quelli contenenti silicio ed alluminio, o fosforo e ponti di ossigeno tra tali elementi. Tenga presente che il DELRIN della Dupont contiene nella catena principale atomi di carbonio alternati con atomi di ossigeno.

Un esempio di alti polimeri lineari contenenti Si e O è dato dall'amianto naturale, la cui preparazione per sintesi non è stata ancora riprodotta in laboratorio in modo economico.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 19 Genn. 1960.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLITECNICO  
52

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,

i polimeri contenenti fluoro al posto dell'idrogeno e silicio al posto del carbonio presentano una stabilità alle alte temperature maggiore di quella dei poliidrocarburi.

E' possibile pensare di procedere ulteriormente su questa via, verso polimeri completamente inorganici ?

Cordialmente :

Bartolomeo Orsoni

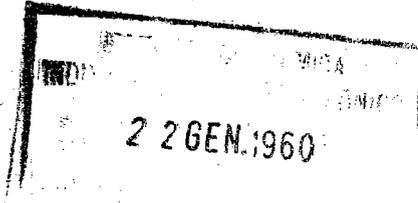
\* Or/sl.

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Milano, 20 Gennaio 1960.

Sig. Prof. Natta.



1. La produzione di polipropilene negli Stati Uniti è prevista di 75.000 t/a alla fine del 1960, e di 200.000 alla fine del 1961.
2. Phillips ha iniziato la costruzione di un impianto da 22.000 t/a di 1-4 cis polibutadiene a Berger, Texas.

A large, stylized handwritten signature or set of initials, possibly 'L', written in dark ink.

Or/si.

Milano, 19 Gennaio 1960.

S E R E.



Impiego di materie plastiche come legante per murature, etc.

Ecco un nuovo vasto campo : impiego di materie polimerizzabili in luogo della malta di cemento, etc., per unire i mattoni.

Specialmente interessante per strutture di solai di laterizio-ferro, come SAP e simili; occorrono resine con grande aderenza al ferro.

Importante quando si ha fretta, senza dover aspettare almeno una settimana che il cemento abbia fatto presa.

Possibilità di costruire durante il gelo.

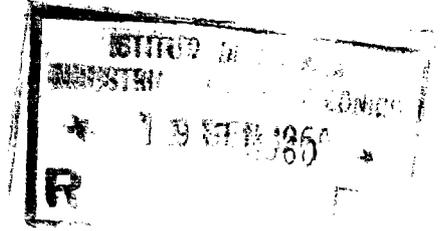
Impiego per fissare bulloni di fondazione di macchine, senza perdere tempo.

Lto: Orsoni

Or/sl.

BREV.

*Sepo*



Impiego di film di polipropilene come supporto  
di nastri magnetici.

Mercè l'impiego di film di polipropilene, sarà possibile registrare una data durata di suoni in una bobina avente il minimo peso e volume.

Ciò è della massima importanza perchè consente un progresso nella evoluzione in atto nella tecnica elettronica verso la più spinta "miniaturizzazione".

Poichè i brevetti fondamentali del nastro magnetico sono della BASF, è da parlare dell'argomento nei prossimi incontri. Prepariamo perciò le informazioni relative alla nostra posizione brevettuale.

*M*  
lto: Orsoni

Or/sl.

# MONTECATINI

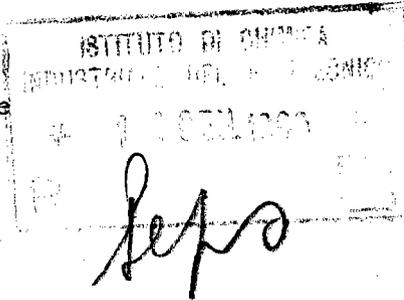
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 13 Genn. 1960.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



## Usi Polipropilene.

La leggerezza, elasticità, rigidità, etc., del polipropilene fanno sì che esso sia il materiale ideale per ..... i tacchi delle scarpe da donna. Fino ad ora si usava lega leggera, legno impregnato, e simili.

Cordialmente :

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 5 (AS) - 8000 - 3,58

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 11 Genn. 1960.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

*Sepa*

23

Avisum.

Egregio Professore,

questo bel foglio trascura  
però di dire chi ha scoperto tutte queste belle  
cose.

Quanto alla microfotografia del cristallo di poli-  
propilene, suppongo che sia fatta con luce polariz-  
zata; sarebbe bene che avessimo anche noi foto-  
grafie del genere.

Il nostro Servizio Fotografico è a disposizione per  
ciò che può servire.

Cordialmente :

*Orsoni*

Or/sl.

Bartolomeo Orsoni

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 5 (AS) - 8000 - 3.58



*Photomicrograph of a  
Polypropylene crystal*

**AMERICAN VISCOSE  
CORPORATION and  
SUN OIL COMPANY**

announce the formation of



... now producing commercial quantities of the newest and fastest-growing plastics material

\* a trademark of AviSun Corp



# THE AVISUN CORPORATION INHERITS A RICH TRADITION!



## AMERICAN VISCOSE CORPORATION

**PRODUCTION KNOW-HOW**—First synthetic fiber producer in America. Long experience in production of films and fibers.

**CUSTOMER SERVICE**—Large, complete textile fiber evaluation laboratory. Knowledge and experience in packaging machinery.

**MARKETING KNOW-HOW**—Many years of successful merchandising experience in textile and flexible packaging industries.

**RESEARCH**—Several years of major research on Polypropylene film and fibers.

## SUN OIL COMPANY

**RAW MATERIALS POSITION**—Low cost olefins readily available because of company ownership of oil wells, ships, pipe lines and refineries.

**PROCESS KNOW-HOW**—Years of leadership in catalysis and the processing of hydrocarbons.

**KNOWLEDGE OF MARKETS**—Marketing experience in wax for wax paper, and hydrocarbons for rubber. Also consumer selling of Sunoco Custom-Blended Gasoline, motor oils and related products.

**RESEARCH**—Several years of major research on the manufacturing of Polypropylene.

AVISUN Corporation  
1608 Walnut St., Philadelphia 3, Pa.

Please send me latest information covering Polypropylene  
 plastics  film  fiber

NAME \_\_\_\_\_

COMPANY \_\_\_\_\_ POSITION \_\_\_\_\_

ADDRESS \_\_\_\_\_

CITY \_\_\_\_\_ ZONE \_\_\_\_\_ STATE \_\_\_\_\_

Only AVISUN is backed by such distinguished double resources.

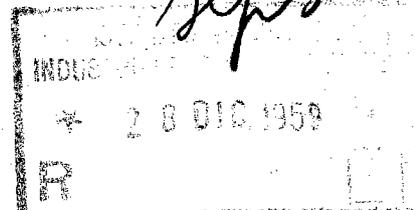
MAIL THIS COUPON FOR  
LATEST INFORMATION  
COVERING



# Polypropylene

Milano, 23 Dicembre 1959.

Preg. me Signore  
Ing. Giovanni Lombardo,  
VERE.



Altre applicazioni del polipropilene in America.

1. **Apparecchi telefonici.** L'impiego del polipropilene è stato approvato; la produzione inizierà quando la disponibilità del polimero sarà sufficiente. E' questo un campo su cui punta anche il DeSri.
2. **Rivestimento dei cavi telefonici con polipropilene "foamed",** che elimina le interferenze fra le comunicazioni.
3. **Per i tubetti di ricambio delle penne a sfera si consumano 30 t/a di polipropilene.**

**lto: Orsoni**

*Informare Palandrini  
via via lettera  
av.*

Or/sl.

Milano, 23 Dicembre 1959.

Prog. mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEID.

Stampa illeggibile  
SEID  
*Seip*

Programmi Hercules.

A partire dal 1° Gennaio Hercules abolirà gli attuali tipi di Pro-Fax e metterà sul mercato nuovi tipi meglio stabilizzati al calore che resisteranno per 3000 ore a 130 °C (contro le 1500 ore attuali) e più resistenti alla luce (si prevede di portare a 2000 ore l'esposizione necessaria per dimezzare la resistenza); attualmente questa esposizione è di 1000 ore.

**Itto: Orsoni.**

*Per inform. Marugini*

*Leattini Grippi per 20  
Marugini e Leattini  
sono informati  
M.*

Or/sl.

23.12.1959

*Sept*

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Società Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

Le invio, per conto del Prof. Natta, una lettera che abbiamo ricevuto da parte della Compagnie Général de Fabrications. Abbiamo risposto informandoli che avevamo trasmesso per competenza la lettera a Lei.

I migliori saluti.

Segreteria Prof. Natta

ARI/

22 dicembre 1959

Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
S e d e

ns.rif. 1299/eg

Egregio Ingegnere,

ho letto due relazioni inviatemi dal Dr. Wyatt il 30 nov. ed il 10 dic. che ritengo Lei conosca, relative agli isolanti per voltaggi molto alti (350-500 KV).

Le considerazioni fatte da Wyatt, riferentisi a colloqui fatti con Mark, Overberger ecc., sono piuttosto ingenue per quanto riguarda lo scarso interesse delle grandi Società chimiche per le applicazioni elettriche. Mi ricordo un vecchio modo di dire dei contadini delle Alpi Marittime: "alle volpi non piace l'uva dei pergolati" (perchè non ci arrivano)".

Io intravedo la possibilità se non di risolvere completamente il problema, per lo meno di ottenere migliori isolanti ~~elettrici~~ rispetto a quelli ~~ottenuti~~, mediante polimerizzazione stereospecifica da particolari monomeri. Un'alta temperatura di fusione ( $\geq 250^\circ$ ) ed una bassa temperatura di transizione vetrosa ( $< -20^\circ$ ) sono condizioni che possiamo ora raggiungere ma soltanto con speciali monomeri non idrocarburici.

Mi orienterei verso monomeri ossigenati non contenenti atomi di idrogeno secondari e terziari oppure verso monomeri a catena molto flessibile contenenti gruppi aromatici lontani dalla catena principale. Tali polimeri presentano però valori di  $tg \delta$  maggiori degli idrocarburi, sebbene molto minori di quelli del "mylar" (tereftalato del glicole).

Non conosco il limite massimo del  $tg \delta$  che è accettabile per isolanti alle frequenze più usate e Le sarei grato se Lei potesse darmi qualche informazione in proposito.

Se i requisiti relativi a  $tg \delta$  non sono troppo severi, ri-

22 dicembre 1959

foglio 2

tengo che il problema sia risolvibile con i nostri  
nuovi processi di polimerizzazione stereospecifica.

Cordiali saluti.

G. Natta

Sepr

22 dicembre 1959

Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
Sede

ns.rif.1267/eg

Egr. Ingegnere,

Delrin

Anche Staudinger esterificava i gruppi terminali. La difesa della Du Pont a tale riguardo è debole ed infatti Barrett insiste sulla maggior linearità del Delrin, (cosa che credo pure discutibile) a cui ~~si deve~~ <sup>attribuisce</sup> la sua maggior stabilità.

Quello che è certo è che Staudinger non aveva previsto applicazioni pratiche della poliformaldeide nel campo delle resine termoplastiche.

Cordiali saluti.

G.Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

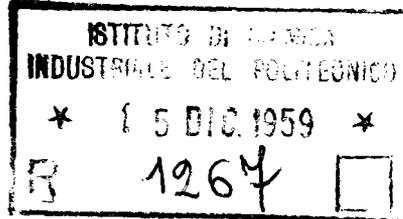
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 14 Dicembre 1959.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Milano (Italy)  
Phone: 6333 - Cables: GABBROPROGETTI - MILANO  
Telex: MI-085 - GABBRO (begin message with: SEPS)



Delrin.

Rimetto questa conferenza tenuta dal dr. Barrett della Du Pont Company (U.K.) Ltd.

Il concetto fondamentale di Du Pont è il seguente: la stabilità del polimero dipende dall'esterificazione dei gruppi idrossilici terminali. Il polimero sarà tanto più stabile, quanto minore è il numero di tali gruppi terminali, e ciò è conseguito nel polimero Du Pont per effetto della sua struttura lineare.

Il dr. Barrett ha detto che in ciò il prodotto Du Pont differisce "essentially" from the earlier similar polymers produced by Staudinger.

Cordialmente:

Bartolomeo Orsoni

*By Orsoni*

All.  
Or/sl.

Delrin ? Anche Staudinger esterifica i gruppi terminali. La difesa dell'Orsoni a tale riguardo è debole e infelice. Barrett insiste sulle maggiori limitazioni del Delrin ~~con~~ con che credo pure di stabilità a cui si deve la maggiore stabilità.

Fervidi auguri di Buon Natale e di felice Anno Nuovo  
Best Wishes for a merry Christmas and a happy New Year

Quello che è certo è che Staudinger non aveva previsto <sup>questo</sup> ~~la~~ applicazione <sup>questo</sup> ~~la~~ della polimerizzazione ~~in~~ ~~un~~ ~~camp~~ campo ~~de~~ delle resine ~~delle~~ ~~resine~~ Termoplastiche   
Cordiali saluti

by Dr. G. Barrett of Du Pont Company (U.K.) Ltd.,

Some notes by Mr. G.C. IVES, B.Sc, A.R.I.C., A.P.I., director of Yarsley Testing Laboratories Ltd., on the lecture given to the Society of Chemical Industry, Plastics and Polymer Group, on 3rd November, 1959.

Dr. Barrett began by saying that "Delrin", which was essentially polyformaldehyde, was an opaque white material which very seldom required drying prior to moulding. Any injection moulding machines of 1 - 60 oz. capacity could be used and it was decidedly advantageous to use recent equipment with fast ram speeds. In the usual way it was desirable not to use small shot sizes in comparison with the machine capacity; a minimum gate diameter of 35 thou. was recommended. Mould shrinkage was very high, being of the order of about 20 thou. per inch. The moulding temperature range was normally between 200 and 250°C which was the same for extrusion. For this latter, extruders with length/diameter ranges of approximately 20 were recommended and metering type screws in addition were advantageous. It was necessary to avoid excessive hold-up in the machine.

In "Delrin" the terminal hydroxy groups are esterified in order to stabilise the product. It would appear that in this respect and, amongst others in the more linear nature of the polymer, the material differed essentially from the early similar polymers produced by Staudinger. Dr. Barrett thought it was possible that this accounted for the greater stability because decomposition was manifested by splitting off of formaldehyde from the terminal groups and, therefore, in a branch product there will be more chance of this occurring. In reply to a question from Dr. Collie, Dr. Barrett rather hedged but it would appear that "Delrin" is normally mixed with conventional heat and light stabilisers.

The number average molecular weight of "Delrin" was between 20,000 and 100,000, being the range for a useful thermo-plastic material of this polymer type. Molecular weight could be obtained by osmotic pressure measurements and by end-group analysis. Crystallinity was of the order of 80 - 85%.

Dr. Barrett made much of the good water resistance of the polymer and the very little effect that contact with water in vapour or liquid form had on the mechanical properties, particularly the stiffness; on the other hand, he admitted that it was suitable for use only within the pH range 4 - 10.

Dr. Barrett stated that there were no toxicity hazards with "Delrin". The U.S. sanitary authority had accepted the use of the polymer for the transport of potable liquids; however the F.D.A. had not yet given its approval but Dr. Barrett emphasised that this was simply because Du Pont had not yet considered their tests exhaustive enough to submit the results. They were however very optimistic of the outcome.

Dr. Barrett mentioned that there were no common solvents for "Delrin" at room temperature and that the permeability of the film material to hydrocarbons and chlorinated hydrocarbons was exceptionally low. In amplification of the data distributed he showed graphs, which for instance indicated that the moisture take-up from atmospheres of 100% relative humidity was 0.5%.

Dr. Barrett emphasised the extreme rigidity of the material combined with its comparative toughness; the unnotched impact strength of the material was more than 20 ft./lbs. per inch (it must be recalled that all these values will be according to the A.S.T.M. method with a faster fall speed and a much more acute notch). He stated the fatigue endurance limits quoted in the literature were much higher than

for other thermo-plastics. The creep of the material was less than that for polyethylene and nylons but more than that for polystyrene and polymethylmethacrylate. "Delrin" had a very low coefficient of friction, of the order of 0.1 to 0.3 in contact with steel, and the dynamic value was approximately equal to the static value. The data was furthermore constant or approximately constant over the range 73 - 250°F. With regard to operating temperatures, Dr. Barrett thought that for brief periods temperatures up to 140°C could be encountered. For intermittent use Dr. Barrett thought that 125°C was a safe maximum and for continuous use 85°C.

"Delrin" was stated to have better properties at high humidity than most other polymers. Particular emphasis was made of properties of the material in comparison with the nylons; in particular "Delrin" was stated to have the water resistance of nylon 11 but far greater rigidity. The brittle point of the material according to A.S.T.M. methods was considered to be about -40 to -60°C.

"Delrin" 500 series was the material recommended for injection moulding and a graph showed the melt viscosity of the material to have a very simple similar relationship with temperature to that of a polyethylene of density 0.914 gms./cc. and melt index 1.8. The extrusion grade was, of course, the 150 series.

Dr. Barrett said that Du Pont anticipated that "Delrin" would find 85% of its use as a replacement for metals and the rest would be approximately divided between thermosets and thermoplastics. Typical mouldings shown were car door handles, gear wheels etc., and some film. In reply to Dr. Staudinger of B.R.P., Dr. Barrett said the material could be metal coated.

Summing up, Dr. Barrett said that the merits of "Delrin" were high rigidity and good long term mechanical strength, good mechanical properties with changing humidity conditions and high resistance to organic chemicals.

Milano, 18 Dicembre 1959.

Preg. mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEID.

STUDIO DI DIR.  
L. 18. 12. 59.

Sepso

**Coloritura del Polipropilene.**

Un processo di dry-coloring adatto per il propilene è descritto in *Modern Plastics* del Novembre 1959; esso è adattabile alle macchine esistenti per estrusione o iniezione.

Il risultato è :

1. Gli stocks di polimero colorato presso i fabbricanti diventano superflui.
2. Il polimero non viene degradato dalla fusione che accompagnava la coloritura intermedia.

**lto: Orsoni**

Or/sl.

*Sejns*

Milano, 14 Dicembre 1959.

Prog. no. Sigura  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEIB.

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLITECNICO  
\* 5 DIC. 1959 \*  
R

Coefficiente d'attrito del Moplen.

Un dato fisico importante che tuttavia non appare nelle specifiche del prodotto è il coefficiente d'attrito fra il Moplen e altri materiali come acciaio, alluminio, ottone, Moplen, Nylon, Teflon, Bakelite, legno.

Ciò in relazione ai futuri impieghi del Moplen in cuscinetti autolubrificati soggetti a sforzi non grandi come in macchine per cucire, telefoni, macchine per scrivere, etc.

Prego far misurare questi coefficienti d'attrito.

**Lto: Orsoni**

*Orsoni*

Or/sl.

Sepra

ns.rif. 1213/eg

Ing. B. Orsoni  
 Direttore SEPS  
 Soc. Montecatini  
Sede

p.c. Ing. P. Giustiniani  
 Dr. E. Grippi  
 Ing. S. Karher

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla sua lettera del 25 novembre, la informo che disponiamo attualmente di diversi catalizzatori che producono un polipropilene grezzo con un contenuto di oltre 95-96% di polimero isotattico.

Essi differiscono dai catalizzatori attualmente usati a Ferrara e a Terni perchè al posto dell'alluminio etile si impiega un altro complesso metallorganico quale il complesso  $[(C_2H_5)_2TiAl(C_2H_5)_2]$  oppure un berillio alchile, oppure un bromo alchile, o uno iodio alchile di alluminio.

Con il primo complesso sopraindicato (il cui peso molecolare è 426 quello dell'alluminio trietile 114) e  $TiCl_3$  si hanno velocità di polimerizzazione circa eguali a quelle normali con  $Al(C_2H_5)_3$  e prodotti contenenti il 92-95% di polimero isotattico pure con alti pesi molecolari (viscosità intrinseche di ~7).

Con berillio di etile e  $TiCl_3$  si hanno velocità circa la metà che con  $Al(Et)_3$  con un residuo eptanico di 94-96% e viscosità intrinseche tra 2 e 3. Analoghi risultati si hanno sostituendo i 9/10 del berillio alchile con alluminio trietile eterato.

Con moniodio di alchile e  $TiCl_3$  si hanno a temperatura ambiente quasi il 100% di residuo eptanico però con viscosità intrinseche superiori a 10. La velocità di reazione è circa 1/10 di quella con trietile alla stessa temperatura. A 70° il residuo eptanico è 95-97% viscosità intrinseca di 2-3. Velocità anche in questo caso molto bassa che si eleva però a circa 1/4 di quella normale con  $Al(Et)_3$  usando  $\gamma TiCl_3$  invece del  $\alpha TiCl_3$ . Sono in studio con quest'ultimo catalizzatore prove a temperatura più alta per ridurre il peso molecolare ed aumentare la velocità senza ridurre le stereospecificità che appaiono promettenti.

11 dicembre 1953

foglio 2

Risultati poco diversi si hanno a 70° con esso bromo al-  
luminio diossido.

Inoltre lavorando senza solvente in fase gaseosa si ha con  
la normale catalisi ( $\text{TiCl}_4 + \text{Al}^i$ ) un buon aumento di ste-  
reospecificità (~92% di isotattico). È probabile che ta-  
le tenore aumenti sostituendo l'alluminio trietile con gli  
altri composti metallorganici sopra indicati.

Detto però che sul costo totale di impianto l'aumento dovu-  
to ad un aumento del volume di catalizzatore non dovrebbe in-  
cidere in modo notevole, il problema della realizzazione pra-  
tica della produzione di un polipropilene grezzo ad altissima  
tenore di isotattico, meriterebbe di essere preso in conside-  
razione dal punto di vista dell'economia globale del processo.

Le nostre ricerche proseguono con diversi indirizzi, e riten-  
go molto probabile che in breve tempo si possa giungere a pro-  
poste concrete su di un catalizzatore che fornisca direttamente  
un'alta stereospecificità ad un peso molecolare medio che  
risponda anche alle esigenze di Yarni per la produzione di fi-  
bre.

Cordiali saluti.

I. Latta

4 dicembre 1959

Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
S e d e

ns. rif. 1213/eg

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 25 novembre, La informo che disponiamo attualmente di diversi catalizzatori che producono un polipropilene grezzo con un contenuto di oltre 95-96% di polimero isotattico.

Essi differiscono dai catalizzatori attualmente usati a Ferrara, e a Terni perchè al posto dell'alluminio etile si impiega un altro complesso metallorganico quale il complesso :  $[(C_2H_5)_2Al(C_2H_5)_2]$  oppure un berillio alchile oppure un bromo alchile o uno iodio alchile di alluminio : con catalizzatore di quest'ultimo tipo si è giunti anche a ottenere polimeri grezzi al 99% di isotattico. Unico inconveniente è la lentezza di reazione per cui occorrono, a parità di peso di catalizzatore, tempi di reazione 4-5 volte maggiori di quelli normali.

Dato però che sul costo totale di impianto, l'aumento dovuto ad un aumento del volume di autoclave non dovrebbe incidere in modo notevole, il problema della realizzazione pratica della produzione di un polipropilene grezzo ad altissimo tenore di isotattico, meriterebbe di essere preso in considerazione dal punto di vista dell'economia globale del processo.

Cordiali saluti.

G. Natta

All/

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

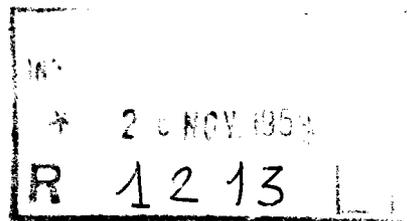
SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 25 Novembre 1959.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Milano (Italy)

Phone: 6333 - Cables: GABBROPROGETTI - MILANO  
Telex: MI-085 - GABBRO (begin message with: SEPS)

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

mi riferisco alla Sua del 23. XI.

Per essere più economico del nostro, un processo per la produzione dei polimeri isotattici dovrebbe rispondere a questi requisiti:

1. Non fare impiego di solvente nè per la polimerizzazione nè per l'estrazione delle parti amorfe. Occorre un catalizzatore che produca direttamente sopra il 92% di isotattico.
2. Avere un consumo di catalizzatore così basso (o un catalizzatore di tale natura) da rendere superflua la depurazione del polimero.

Cordialmente:

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

\*

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 9 Dic. 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 8333 - 8334

*Sepr*

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLITECNICO  
9 DIC. 1959

Egregio Professore,

unisco questa notizia di fronte  
americana sui polimeri delle aldeidi non sature.

Ho chiesto l'invio aereo del campione di metil-  
ciclopropil-chetone che Le occorre.

Cordialmente :

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

All.

\* Or/sl.

Fervidi auguri di Buon Natale e di felice Anno Nuovo  
Best Wishes for a merry Christmas and a happy New Year

Acrolein polymers with molecular weights of 50,000-300,000 are produced in yields of over 70% in two new processes developed by Farbwerke Hoechst AG. (Frankfurt) and Degussa, also of Frankfurt. Hoechst claims that acrolein and other unsaturated aldehydes such as crotonaldehyde, its halogen derivatives, and dimethyl acrolein can be polymerized in xanthic acids. Degussa uses a 10% solution of sulfur dioxide in water to make the polymers, which, like Hoechst's, are soluble in a number of organic solvents. Alternate reagents may be used for either method. Resulting polymers are potentially useful in varnishes, films and other surface coatings.

sig. prof. Matta.

**MONTECATINI**

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 8 Dicembre 1959.

Sepe

**POLYMER.**

Proprietà generali del monobava propilenico.

Ho letto con grande interesse la Vostra Nota 526/SU/134.

Faccio notare quanto segue a proposito della prova di abrasione secondo il metodo non standard impiegato da Voi : nella disposizione adottata la pressione del filamento sulla candela di carborundum non è uniforme : cresce con legge esponenziale da zero (sulla tangente verticale) al massimo (sulla tangente orizzontale) per effetto dell'attrito, e cresce con legge di secondo grado per effetto delle componenti delle reazioni del cilindro alla tensione data dal peso.

Per conseguenza, il consumo non è uniforme.

Un altro fattore importante ma incerto è che l'effetto abrasivo dipende dalla granulometria e soprattutto dal tagliente dei granuli del cilindro di carborundum.

Cordialmente :

**lto: Orsoni**

Or/el.

4 Dicembre 1959

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Società Montecatini  
S e d e

Prot. N. 1242/r1

Caro Ingegnere,

tra i nuovi polimeri isotattici fatti in questo Istituto, un prodotto assai interessante è quello ottenuto per polimerizzazione del vinil ciclopropano, che risulta isotattico:  $CH_2=CH-\overset{CH_2}{\underset{CH_2}{|C}}$

Maggior interesse possono presentare i copolimeri con l'etilene e propilene perchè rappresenterebbero un sistema semplice per rendere vulcanizzabile con i metodi classici i nostri copolimeri etilene-propilene. Infatti, a causa della notevole reattività del gruppo ciclopropilico esso reagisce con lo zolfo e può fornire dei ponti che consentono la vulcanizzazione dei copolimeri con i normali metodi usati dai gommai. L'elevato costo del monomero non dovrebbe rappresentare un ostacolo se la quantità di tale monomero potesse essere limitata all'1% del peso del copolimero.

Una materia prima che può essere usata per la preparazione del vinil ciclopropano è il metil ciclopropil chetone che è prodotto in USA dalla U.S. Industrial Chemicals, Inc., 60 E. 42nd Street, New York, N.Y. Vorrei pregarla di farci avere a mezzo della Chemore un certo quantitativo, ad es. 1 Kg. di tale prodotto per via aerea.

Grazie e cordiali saluti.

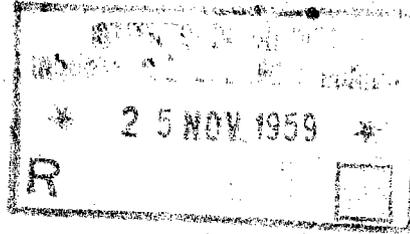
G. Natta

Sepr

**MONTECATINI**

SETTORE PROGETTI Milano, 24 Nov. 1959.

Preg. mo Signore  
Ing. Silvio Larcher,  
Polymer.



Pubblicazione sulla fibra Meraklon.

Sua del 20. XI al prof. Natta.

Restituisco i cinque fascicoli; ~~prego~~ prego tener conto degli appunti che ho segnato, particolarmente sul primo.

Gradirò poi qualche copia dell'edizione definitiva.

Cordialmente :

**Lto: Orsoni**

All.  
Or/si.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'W' or similar, written over a horizontal line.

23 novembre 1959

sepr

Ing. E. Orsoni  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
S e d e

ns. rif. 1188/eg

Egfeigio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 18 u.s.,  
relativa al colloquio che Lei ha avuto con il Dr. H. F. Hoerig  
della Du Pont of Canada. Gradirei sapere in che cosa  
consiste il processo Du Pont a bassa pressione.

Polimeri completamente lineari dell'  
etilene sono stati ottenuti da noi con il brevetto  
N. 547.314 nel 1955 che usa  $TiCl_3$  e alluminio alchile.  
Prima di quell'epoca la Du Pont ha brevettato un pro-  
cedimento a bassa pressione che contiene un esempio in  
cui la polimerizzazione è fatta con  $TiCl_3$  e  $C_2H_5MgBr$ .  
Noi non abbiamo provato tale catalizzatore, che dovrebbe  
essere meno attivo dei nostri e non sappiamo se for-  
nisce polimeri altrettanto lineari. Non vedo però co-  
me tale processo possa fornire prodotti a minor costo  
degli altri processi Ziegler e nostri a bassa pressione.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO. 18 Novembre 1959.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Milano (Italy)

Phone: 6333 - Cables: GABBROPROGETTI - MILANO  
Telex: MI-085 - GABBRO (begin message with: SEPS)

Egregio Professore,

il dr. H. F. Hoerig della Du Pont of Canada, mi ha detto che la sua Società metterà in funzione nei prossimi mesi a Sarnia un impianto da 9000 t/a di polietileni, basato sul processo Du Pont a bassa pressione che può fornire polimeri di diversa struttura (a cominciare da quelli completamente lineari) e densità.

Secondo il dr. Hoerig, il processo Ziegler non ha alcuna possibilità di competere come costo di impianto e di produzione, e anche come varietà e qualità di prodotti ottenibili, col processo ad alta pressione I.C.I. e col processo a bassa pressione Du Pont.

Peró, mentre ~~il~~ il processo ad alta pressione non appare suscettibile di sostanziali miglioramenti, i processi a bassa pressione offrono campi tuttora inesplorati.

Cordialmente :



Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

23 novembre 1959

SEPS

Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
S e d e

ns.rif.1139/eg

Caro Ingegnere,

I polimeri dell'acetilene presentano una piccolissima conducibilità dell'indice di grandezza di  $2 \times 10^{-10} \Omega^{-1} \text{cm}$  che aumenta con la temperatura analogamente a quanto succede ai semi-conduttori.

La struttura chimica del poliacetilene lascia prevedere una conducibilità elettrica lungo la catena ma scarsa conducibilità normalmente alla catena.

Tutti i processi di alterazione chimica che portano ad una reticolazione del polimero riducono la conduttività. La notevole ossidabilità e reattività del polimero impediscono il suo impiego in presenza di aria e ciò rappresenta una notevole handicap alle sue eventuali applicazioni pratiche.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

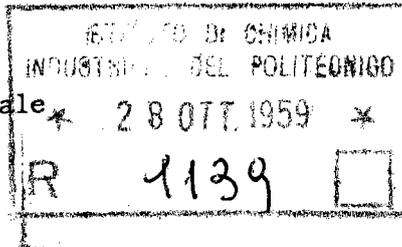
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
CAPITALE L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 26 Ott. 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

sono stato visitato da Mr. Leo L.  
Laskoff della Markite Corp. , la cui specialità è  
di costruire dei potenziometri basati su una resina  
conduttiva fabbricati dalla stessa Markite.

Ricordo che Ella verso il 1955 aveva trovato dei  
polimeri di acetilene che presentavano qualche  
conduttività elettrica.

Cordialmente :

*Lombardi*  
*Mazzini*

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

\*  
Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

20 Novembre 1959

Septo

Prot.N.1187/r1

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Società Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

Poliolefine

con riferimento alla Sua lettera del 18.11, La informo che la reattività dell'etilene è enormemente maggiore di quella delle altre  $\alpha$ -olefine; per tale ragione non appare possibile una produzione diretta in una sola fase di polibutene da etilene.

E' invece possibile ottenerlo in due fasi, la prima dimerizzando l'etilene con catalizzatori speciali molto blandi, che non polimerizzano le  $\alpha$ -olefine. Il butene così ottenuto può essere polimerizzato con catalizzatori stereospecifici <sup>tipici</sup> /altamente selettivi.

Cardiali saluti.

G. Natta



BARTOLOMEO ORSONI

*Seps*

Milano, 13 Novembre 1959.

Pregiatissimo e caro Professore,

Le sono estremamente grato per la Sua lettera del 10 che trovo al mio ritorno da Vienna dove sono stato con l'ing. Giustiniani a dare una spinta alla nostra "Danubia".

Noi tutti, io particolarmente, sentiamo il vuoto della Sua lontananza, consolandoci col pensare che è a fin di bene.

Io ho abbastanza frequenti contatti con Mazzanti e Pasquon; ho l'impressione che anche nella di Lei assenza i Suoi Collaboratori facciano del loro meglio e mettano tutto lo zelo che possono.

Fra l'altro la notizia delle polialdeidi apre tutto un nuovo vasto campo.

Verso gli ultimi di Novembre De Varda parte per gli Stati Uniti per rilevare il punto della situazione brevettuale, e per altri compiti.

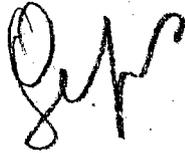
Non stó a scriverLe sulla situazione delle nostre licenze nei vari Paesi dove avevamo discussioni, cioè Germania, Giappone, Inghilterra, Stati Uniti, etc.; Gliene accenneró brevemente al di Lei ritorno.

Le mando i miei forti affettuosi auguri, e i miei piú cordiali saluti. I miei complimenti alla Sua figliuola.

*Il Suo affezionato  
Bartolomeo Orsoni*

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
c/o Römer  
Hirsau - Schwarzwald.

20 Ottobre 1959



Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Società Montecatini

S E D E

Egregio Ingegnere,

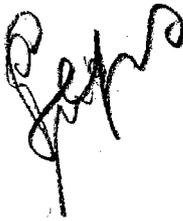
facendo seguito alla mia telefonata odierna,  
La informo che il giapponese che vorrebbe parlare con il Prof.  
Natta sugli elastomeri è Mr. MATSUDAIRA, Managing Director della  
Bridgestone Tyre Company. Dovrebbe essere a Milano il 19 Novembre  
p.v. Ho già avvisato di questo il Professore, informandolo che  
Lei si è offerto di ricevere questo Signore.

La prego di gradire i migliori saluti.

Rossana Lamma

Telefonato della Mitsubishi  
Ligra Massa - Tel. 866366 -

27 Ottobre 1959.



Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.R.P.S.  
Società Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

per incarico del Prof. Natta, Le invio  
copia della lettera ricevuta dalla Deutsche Bussan.

Nei abbiamo risposto informando che il  
Prof. Natta sarà assente fino alla fine di Novembre,  
e che abbiamo informato Lei della loro richiesta.  
Se crede, risponda Lei in merito.

Con i migliori saluti.

(La segretaria)

(visti A  
1152 -

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E S... Pistoia, 24 Settembre 1959.

Servizio Sanitario,  
S e d e.

Solo ora, per averne conosciuto l'esistenza, ho preso visione del Rapporto che in data 27 Gennaio avete mandato all'ing. Larcher, all'ing. Ballabio e al dr. Saccenti, sulle ricerche svolte dall'Istituto di Patologia Generale sulla eventuale azione cancerogena delle materie plastiche.

Trovo che le circostanze che hanno determinato i risultati devono essere meglio precisate perchè

1. Non era indicato quale era e in che proporzione è stato usato lo stabilizzante contenuto nei campioni di Moplen che sono stati provati. Occorre sperimentare su polipropilene puro, e su polipropilene contenente vari stabilizzanti, i quali sono probabilmente il fattore più indiziato.
2. Non è stato controllato se lamelle delle stesse dimensioni di sostanze sicuramente inerti (per esempio oro), danno o no lo stesso effetto; non è stato determinato cioè se l'effetto cancerogeno è dovuto ad azione meccanica o chimica, a parte l'incertezza di cui al punto 1.
3. Il fatto che le lamelle manifestano effetto cancerogeno e la polvere non lo manifesta, sembra indicare in questo caso che la forma del corpo estraneo, non la sua natura chimica, ne sia la causa.

lto: Orsoni

Or/sl.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

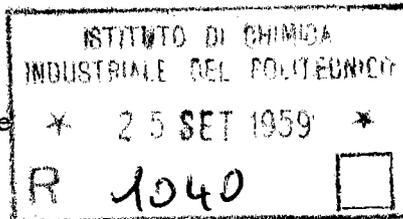
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

*Sepe*

MILANO 24 Sett. 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



*vig*

Egregio Professore,

sono venuto in possesso dell'allegato Rapporto sulle ricerche biologiche compiute su alcune materie plastiche, Moplen compreso; io ne ignoravo l'esistenza.

Se Ella è d'accordo con le osservazioni che io faccio con l'allegata, bisognerà riprendere queste esperienze definendone meglio in partenza le condizioni.

Cordialmente :

*Orsoni*

All.  
\* Or/sl.

Bartolomeo Orsoni

*Il mio punto di vista è quello di un chimico  
che si occupa di problemi di natura  
industriale e non di problemi di  
natura biologica. Per questo  
non ho mai visto il Moplen  
e non ho mai sentito parlare  
di esso.*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

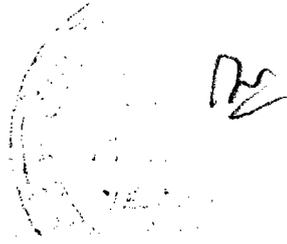
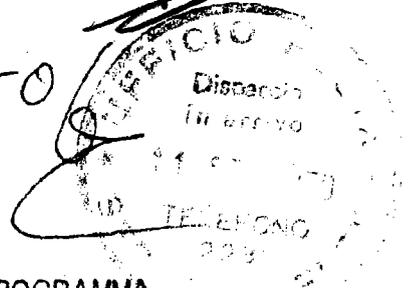
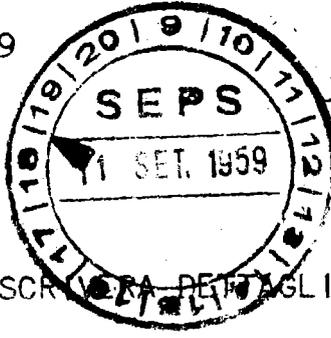
TELEX NR 221 SEPT 11, 1959

GABBROPROGETTI ING ORSONI

STUDENTE AMERICANO SHELDEN SCRIVERA PER TAGLI SUO PROGRAMMA

CHE CONTEMPLA ARRIVO ITALIA PRIMI OTTOBRE

LUCINI



# MONTECATINI

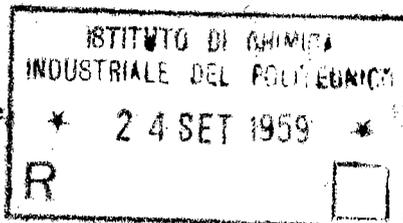
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 23 Sett. 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Ronald Shelden.

Il vincitore della borsa di studio Montecatini arriverà a Milano il 14 Ottobre; credo che si presenterà nel Suo Laboratorio quel giorno o il seguente.

Cordialmente :

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 5 (AS) - 8000 - 3.58

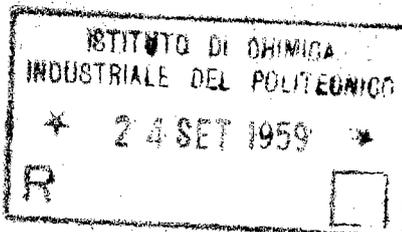
# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 23 Settembre 1959.

Prog. no Signore  
Ing. Silvio Larcher,  
Polymer.

*Sefer* *hp*



Impiego di materie plastiche per imballaggio  
di sostanze alimentari.

Attiro la Sua attenzione sull'articolo "Crisis" di  
"Modern Packaging" del Maggio 1959, qui unito.

Secondo il nuovo Food Additives Amendment al Federal  
Food, Drug and Cosmetic Act, è vietato l'uso di "addi-  
tivi non sperimentati".

Gli "additivi" comprendono ogni sostanza che può far  
parte della sostanza alimentare, anche mediante mi-  
grazione. Non "sperimentato" significa non sotto-  
posto, con risultato favorevole, a prove di lunga durata  
su animali viventi.

L'industria americana dell'imballaggio si aspetta gravi  
difficoltà per l'impiego delle materie plastiche nei  
prossimi anni.

All.  
Or/al.

lto: Orsoni

23 settembre 1959

*sepr*

Egr. Ing. B.Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Soc. Montecatini  
S e d e

Egr. Ingegnere,

ricevo la lettera del 17 c.m. e La informo che  
io ho ricevuto pure copia delle pubblicazioni da Lei indicate  
direttamente da Mr. Guyer.

Cordiali saluti.

G.Natta

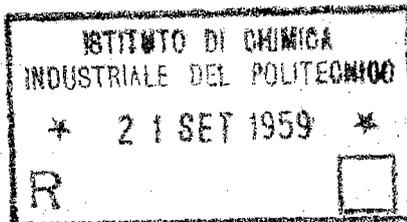
*Nota*

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 17 Sett. 1959.

**Preg. mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEID.**



**Egregio Ingegnere,**

ho avuto oggi da Mr. Guyer della Esso Research le seguenti Memorie che saranno presentate in Novembre alla International Rubber Conference di Washington :

- Construction and performance of all butyl passenger tires.
- The butyllithium initiated polymerization of 1,3-butadiene.
- Response of elastomers to any forcing function.
- Measurement of tread motions and application to tire performance.

Come indicato, bisogna tenere questi testi riservati fino a Novembre.

**Cordialmente :**

**lto: Orsoni**

All.  
Or/si.

*Orsoni*

*Il ~~documento~~ ricevuto  
La lettera del 12  
e L'informo che in le  
diversti loro copie delle suddette*

*Il 11/10/59  
Dr. Ballabio  
Gugli*

*Leppo*

17 settembre 1959

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Società Montecatini  
S e d e

/eg

Egregio Ingegnere,

ricevo copia della Sua lettera del 15.9  
diretta all'Ing. Larcher.

Le caratteristiche più importanti che differenziano il polipropilene usato da Terni per la produzione di fibre da quello ~~usato~~ dai nostri concorrenti giapponesi, americani, ecc. sono probabilmente il peso molecolare del polimero relativamente basso, e la sua alta isotatticità. Sono caratteristiche che non è possibile mascherare.

Cordiali saluti.

G. Natta

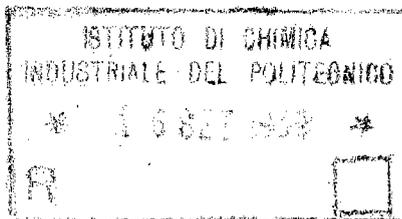
*inviato copia a Larcher*

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 15 Settembre 1959.

Preg. me Signore  
Ing. Silvio Larcher,  
Polymer.



Egregio Ingegnere,

quando noi metteremo in commercio le fibre di polipropilene, è certo che i futuri concorrenti giapponesi, americani e altri, compreranno la nostra fibra non colorata, allo scopo di determinare le caratteristiche del polimero: grado di isotatticità, peso molecolare, distribuzione del medesimo, etc.

Sarebbe perciò da pensare se si può aggiungere alla nostra fibra una qualche sostanza "inquinante", allo scopo di fuorviare i risultati di indagini che venissero tentate; naturalmente, senza compromettere le caratteristiche fondamentali.

Cordialmente :

lto: Orsoni

Or/sl.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

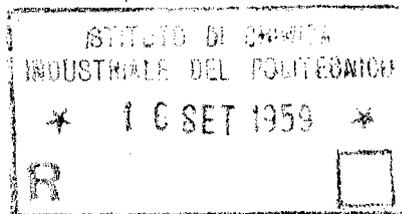
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 15 Sett. 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

*Sepp*

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

Le Chemische Werke Bergkamen avranno disponibile a partire dal mese prossimo qualche quantità, dell'ordine fino a una tonnellata, di 4 metilpentene-1. Credo che sarebbe interessante acquistarne un certo quantitativo per polimerizzare.

*Natta*  
Cordialmente :

*Orsoni*  
*telefono di Orsoni*  
*in via Orsoni a*  
*Firenze*

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

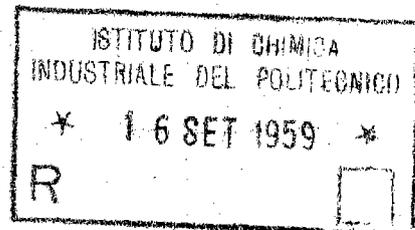
C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

*Sept*

15 Settembre 1959.

Preg.mo Signore  
Ing. Mario L. Ottolenghi  
c/o Chemore Corporation  
Two Broadway,  
New York 4, N. Y.



Egregio Ingegnere,

le Chemische Werke Bergkamen hanno venduto e vendono,  
a tonnellate, alluminio trietile alla Stauffer Corp. al modico prezzo di  
40 DM/kg, equivalente a 6000 Lit/kg.

La Stauffer a sua volta rivende negli Stati Uniti all'ancor più modico prezzo di  
12 \$/lb. equivalenti a 16.500 Lit/kg.

Siamo ancora lontani dai 25 cents/lb, equivalenti a 344 Lit/kg, che erano nelle  
previsioni di Mr. Avery !

A proposito : abbiamo avuto delle proposte da parte di Ethyl Corporation per  
la fornitura dell'alluminio trietile alla Novamont ?

Cordialmente :

**Lto: Orsoni**

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

*[Handwritten signature]*

cobles lucini ut amio

shelden a Paspian

88

11 Settembre 1959

Sepr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione SEPS - Soc. Montecatini  
s e d e

Rif. N. 981/r1

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera dell'8.9, La informo che non credo che le reazioni fotochimiche tra olefine ed ossidi di azoto possano essere usate per fini utili.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

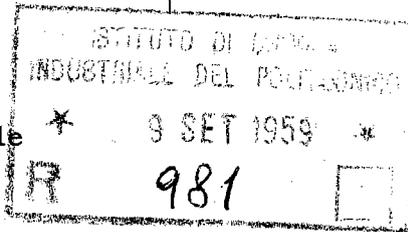
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 8 Sett. 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

ho letto per caso che le olefine reagiscono sotto l'azione della luce con gli ossidi di azoto presenti nell'atmosfera formando sostanze irritanti e ozono; ciò a proposito degli scarichi dei motori a scoppio.

Mi chiedo se questa reazione non possa essere usata per fini utili.

Cordialmente :

Bartolomeo Orsoni

\*  
Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 5 (AB) - 8000 - 3.58

30 ottobre 1959

Sepr

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione SEPS  
Soc. Montecatini  
S e d e

n.rif./1088/eg

Egregio Ingegnere,

mi riferisco a quanto Le scrisse il Dr. Ambros già nel luglio scorso.

Le transizioni di II ordine che corrispondono al passaggio dallo stato di liquido ad altissima viscosità a quelle di vetro, sono fenomeni che interessano solo i polimeri amorfi o le parti non cristallizzate di polimeri cristallizzabili.

Per tale ragione le transizioni di II ordine sono facilmente rilevabili con metodi fisici sui prodotti amorfi. Le temperature di transizione non rappresentano delle costanti fisiche ben definite, ma il loro valore varia a seconda del metodo con il quale vengono determinate. Così il polipropilene presenta all'esame dilatometrico una temperatura di transizione di circa  $-30^{\circ}\text{C}$ , mentre alle prove meccaniche si osserva un infragilimento a temperatura di circa  $0^{\circ}\text{C}$  ed in alcuni casi anche a temperatura maggiore ( $+10^{\circ}\text{C}$ ).

Come nel caso del nylon, che è un polimero cristallino, e che è molto fragile allo stato solido non orientato, anche la fragilità del polipropilene varia se le molecole sono orientate. In genere i materiali cristallini ben orientati sono meno fragili di quelli non orientati. La più alta temperatura di transizione che si osserva nel polipropilene cristallino è probabilmente dovuta al fatto che le parti amorfe di una catena cristallizzabile ma solo in parte cristallizzata, sono sottoposte a sforzi meccanici che influiscono sulla loro rigidità e portano ad un aumento della temperatura di transizione.

Molti cordiali saluti

Prof. G. Natta

Sept

4 Settembre 1959

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione S.E.P.S.  
Società Montecatini

Rif. N. 966/rl

S e d e

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 2/9, relativa all'impiego dei copolimeri  $C_{23}$  per vernici in sospensione acquosa, desidero farLe presente che tali copolimeri presentano una limitata resistenza alla luce e quindi ritengo che il loro impiego per l'esterno possa presentare dei seri inconvenienti. Però è da tener presente che anche le vernici a base di copolimeri stirolo-butadiene presentano una resistenza alla luce certamente non maggiore di quella dei copolimeri etilene-propilene.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 2 Sett. 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



C 23.

Egregio Professore,

vorrei chiederLe se si può pensare  
a fare delle vernici a base di questi copolimeri in  
sospensione acquosa.

Esse, oltre essere di basso costo, dovrebbero es-  
sere adatte anche per l'esterno.

Cordialmente :

Bartolomeo Orsoni

\*Or/sl.

4 Settembre 1959

*Leppo*

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Società Montecatini  
S e d e

Rif. N. 965/rl

Fibre di polipropilene

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 1/9; Le confermo che tenacità sino a 10 g/denaro sono possibili soltanto con l'impiego di polipropileni esenti da parti atattiche e da macromolecole isotattiche a basso peso molecolare. Le fibre attuali di Terni contengono una percentuale elevata di macromolecole a peso molecolare piuttosto basso, dovute al fatto che la polimerizzazione viene effettuata in presenza di idrogeno, allo scopo di ottenere un prodotto più facilmente filabile anche ad altissime velocità (sino a 1000 m/minuto).

La produzione di fibre ad alta tenacità richiederebbe un frazionamento degli attuali polimeri di Terni per eliminare i componenti a basso peso molecolare, oppure la filatura di polimeri non frazionati aventi però peso molecolare più elevato.

La Polymer ha sempre espresso il parere che una tenacità di 5 g/denaro è più che sufficiente per la quasi totalità degli usi pratici.

Cordiali saluti.

G. Natta

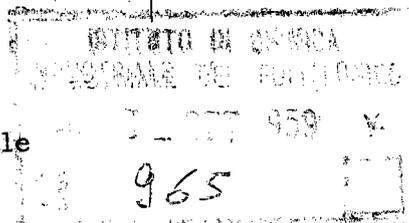
# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 1 Sett. 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Fibre di polipropilene.

Egregio Professore,

nel corso della Sua ultima visita il  
dr. Caress delle I. C. I. ha detto che essi cercano  
di sviluppare fibre di polipropilene per impieghi  
che richiedono tenacità elevata.

La massima tenacità che finora hanno raggiunto  
è di 10g/denaro.

Cordialmente :

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

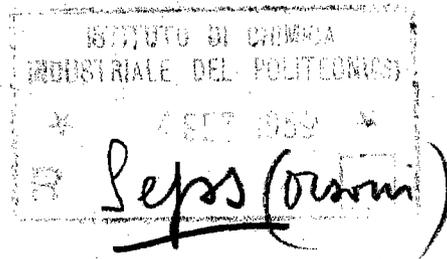
MOD. SEPS 5 (AS) - 8000 - 3.58

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 3 Settembre 1959.

**Preg. mo Signore**  
**Ing. Silvio Larcher,**  
**Polymer.**



Su **Chemical and Engineering News** del 31 Agosto appare che **Avisun** sta costruendo un impianto per film e fibre di polipropilene vicino a **New Castle, Delaware.**

L'impianto film andrà in marcia in Settembre ed ha la capacità di 10 milioni di lb/anno.

L'impianto fibre andrà in marcia più tardi, ed è previsto per 500.000 lb/anno di filamento continuo e fiocco.

A **Marcus Hook Avisun** ha due impianti pilota per film, uno per film orientato, l'altro per film non orientato.

Il polimero è fornito da un impianto pilota, che è l'unico oggi disponibile, e che produce 1000 lb/giorno.

Il programma futuro di **Avisun** comprende elastomeri, prodotti per le vernici e adesivi, il tutto derivato dai polimeri e copolimeri del propilene.

**Avisun** considera che, come consumo di polipropilene, prima verranno le fibre, poi i film e da ultimo gli usi plastici.

Cordialmente :

Lto: Orsoni

Or/sl.

hij. prof. elatta

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 3 Sett. 1959.

Prog. no. Sig. no.  
Ing. Piero Giustiniani,  
Sede.



Goodyear.

Pneumatici di poli-isoprene per aeroplani veloci.

Per ridurre l'attrito di primo contatto col suolo,  
le ruote degli aeroplani veloci sono messe in rota-  
zione prima del contatto col suolo. A ciò provvede  
una palettatura montata nella ruota stessa.

f.to: Orsoni

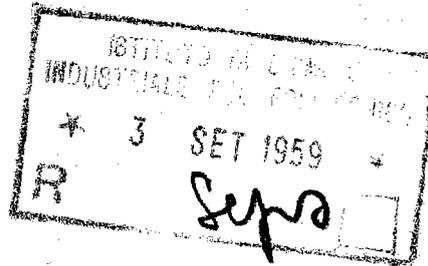
M

Or/si.

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 1 Sett. 1959.

Prog. no Sigaro  
Ing. Piero Giustiniani,  
S e d e.



Prove comparative su filmati Moplen, Marlex,  
Profax, fatte dalla Viking.

Sua 31 Luglio.

Ritengo che i risultati non siano più significativi,  
perchè ottenuti su polimeri fabbricati all'inizio del  
1958.

c p. c. Sigg.

Ing. Ballabio,     ✓ Prof. Natta.  
Ing. De Varda,  
Dr. Franci,  
Ing. Larcher.

Or/si.

l.to: Orsoni

25 agosto 1959

*Levy*

Dott. Ing. B. Orsoni  
Direzione SEPS  
Soc. Montecatini  
S e d e

ns.rif. 776/1v

Egregio Ingegnere,

Ho ricevuto a suo tempo la Sua Lettera del 25 giugno 1959 relativa ad una nota della Esso sulla struttura del polipropilene.

Lo studio della Esso conferma i nostri risultati già pubblicati nel 1956.

Un lavoro più completo sulla struttura del polipropilene è in corso di stampa sul "Nuovo Cemento" in lingua inglese, e appena mi perverranno gli estratti ne invierò a Lei diverse copie affinché possa inoltrarne una ai Signori della Esso Research.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

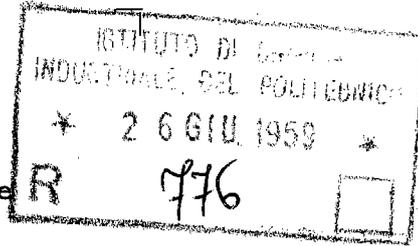
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 25 Giugno 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

Le unisco copia di una nota della  
Esso Research sulla struttura del polipropilene

Ho mandato a SEID quattro Note della medesima  
fonte riguardanti la gomma butilica.

Cordialmente :

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

All.  
\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 5 (AB) - 5000 - 3.58

# MONTECATINI

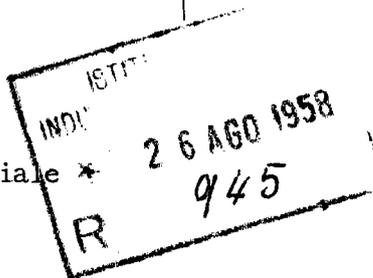
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

*Seps*

MILANO 25 Agosto 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale \*  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

Le segnalo il libro "Effects of Atomic Radiation on High Polymers" del prof. Charlesby, col quale ci eravamo intrattenuti nel Suo Ufficio.

Come Ella ricorderà, il prof. Charlesby si era mostrato piuttosto riservato sulle possibilità industriali dell'impiego delle radiazioni a questo scopo.

Cordialmente :

*Usoni*

\* All.  
Or/sl.

# Effects of ATOMIC RADIATION on HIGH POLYMERS

*International Series of Monographs on Nuclear Energy*

By A. CHARLESBY, D.Sc.

Professor of Physics, Royal Military College of Science

Although it is only a few years since the discovery that many materials could be improved by subjecting them to radiation, rapid advances have taken place in this new field, and commercial applications are already appearing. One of the most promising applications arises in the field of plastics, whose properties can be greatly improved. This volume reviews the many scientific papers and short articles that have been published and covers the changes produced in materials by atomic radiation from reactors, or by electron radiation from high voltage sources.

This is the first book to be published in this field, and Dr. Charlesby has started from basic principles and developed up to the most advanced work carried out on the subject.

In preparation

Please supply quantity requested

Write for fully descriptive leaflets



**PERGAMON PRESS** LONDON NEW YORK PARIS LOS ANGELES

4 & 5 Fitzroy Square, London W.1.  
122 East 55th Street, New York 22, N.Y.

CEIVE INFORMATION ABOUT OUR LATEST PUBLICATIONS.  
OUR FIELDS OF INTEREST.

# MONTECATINI

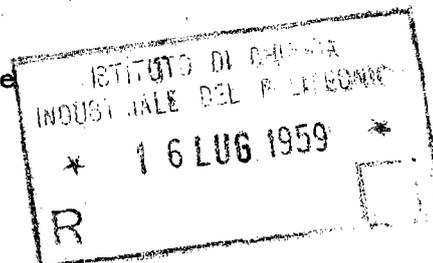
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 15 Luglio 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



## Schiuma di polipropilene.

Mi riferisco alla Sua del 27 Maggio.

Mi pare che la prima cosa da fare sia quella di vedere quale è il gas avente un basso costo più solubile nel polipropilene alla temperatura di fusione di questo.

Cordialmente :

Or/sl.

*Ascoli*

*2*  
*(Cremi) Pagine - Saldare in autoclave con*  
*pressione costante*  
*polipropilene per carboni*  
*e CO<sub>2</sub> o C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> o*  
*180° tempo 180° tempo raffredda*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

27 maggio 1959

Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Sede

ns. rif. 579/eg

Egr. Ingegnere,

rispondo alla sua lettera del 6 maggio relativa alla schiuma di polipropilene. So che si è occupato dell'argomento il laboratorio di Ferrara.

La temperatura di fusione più alta del polipropilene rispetto al polietilene non consente di applicare certi materiali schiumogeni che sono incorporabili nel polietilene fuso e vengono decomposti per riscaldamento a temperatura leggermente più alta di quella di fusione del polietilene.

Il peso specifico più basso del polipropilene non rappresenta un fattore decisivo per la schiuma in quanto il peso volumetrico di certa schiuma (ad es. polistirolica) è di 20/30 kg. al m<sup>3</sup>, ossia corrisponde a 1/40 del peso specifico dello stirolo.

E' perciò molto importante disporre di un procedimento che consenta una migliore distribuzione nei vuoti che non disporre di materiale per il 10/15% più leggero del polistirolo o solo del 2/3% più leggero di certi tipi di polietilene cristallino.

E' da tener presente che il polipropilene amorfo è assai permeabile ai gas e si dovrà evitare l'impiego delle schiume in applicazioni nelle quali esse sono soggette ad una compressione continuata. Ciò non toglie che la schiuma di polipropilene possa risultare interessante per certi impieghi e penso che il metodo economico per produrla sia quello di introdurre dei gas (ad es. CO<sub>2</sub>) nel polipropilene a temperatura vicina a quella di fusione e espandere poi il materiale in forma adatta con susseguente rapido raffreddamento. Prove orientative in questo senso potranno eventualmente farsi da noi stessi nel Politecnico.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

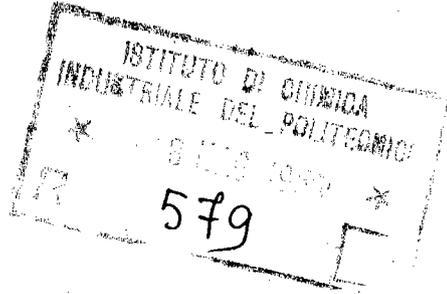
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 6 Maggio 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

La "schiuma" di polipropilene dovrebbe essere il materiale solido più leggero (e quindi più isolante) fra quelli pensabili.

Un Moplen che contenesse ingredienti atti a renderlo "schiumabile" aprirebbe estese applicazioni. Esso avrebbe anche il vantaggio di non assorbire umidità, cosa importante per i corpi aventi grandissima superficie.

Penso per esempio anche ai salvagente.

Cordialmente :

*Orsoni*  
*Scad!*

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

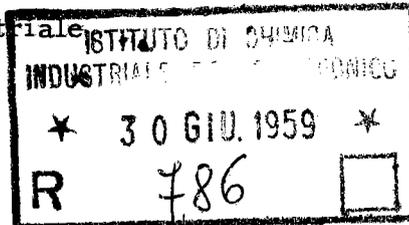
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

*Sepp*

MILANO 26 Giugno 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Pregamo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

Conosco questa notizia sulle poli-  
olefine, per il caso che vi sia qualche parte inte-  
ressante.

Cordialmente :

*rendere  
a dim. Lauri*

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

All.  
Or/sl.

*- Myrtili  
Pezzi*

*per restituirsi*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

Abschrift

aus

VDI 101 (1959) Nr. 10, 1. April  
DK 678.03 (047.1)



Lins, am 19. Mai 1959

WE/hc

### Kunststofftechnik

Kunststoff-Rohstoffe / Von Dr. rer. nat. Paul Schneider, Leverkusen

### Poly- $\alpha$ -Olefine

Die Herstellungskapazität von isotaktischem Polypropylen betrug 1958 rd. 30 000 t (13) und verteilte sich auf die Firmen Hercules Powder Co mit 9000 t (Profax), Farbwerke Hoechst mit 8000 t (Hostalen PPH) und Montecatini mit 7500 t. Kleinere Hersteller sind die Shell Chemical Co (Carlona, Polypropylene) sowie die Danubia Petrochemie AG in Österreich. Die Produktion der Montecatini soll bald verdreifacht, die der Hercules Powder verdoppelt werden. Eine Produktion nach eigenen Verfahren planen z.B. die Humble Oil and Refining Co. sowie die Tennessee-Eastman Co.

Man erwartet, daß Polypropylen in den Markt des linearen Polyäthylens eindringen und in der Zukunft eine führende Rolle unter den thermoplastischen Kunststoffen spielen wird (14).

Durch die Zugabe von Äthern, wie Tetrahydrofuran oder Butyläther, in kleinen Mengen zum Katalysatorsystem aus Aluminiumalkylen und Titantrichlorid wird die Aktivität und Wirksamkeit dieses Katalysatorsystems wesentlich gesteigert (15). Mit Trichloräthylen lassen sich die bei der Polymerisation ebenfalls gebildeten amorphen Anteile durch Extraktion bei 80°C quantitativ entfernen. Das extrahierte Polymerisat erweicht bei 174 bis 175°C (16).

Stereoblock-Polymer erhält man aus Propylen, wenn bei der Polymerisation Aluminiumalkyle und Vanadiumtrichlorid oder Vanadiumoxychlorid verwendet werden (17). Enthalten die Molekülketten dieser Polymerisate genügend lange und kristallisierbare isotaktische Anteile, die durch amorphe Blöcke von bestimmter Länge getrennt werden, so stellen sich elastische Eigenschaften ein. Je nach der Länge der kristallisierbaren Anteile erhält man bei sehr hoher Zerreißfestigkeit eine elastische Rückverformung bis zu einer Dehnung von 100 bis 200 % (18).

Stereospezifische Poly- $\alpha$ -Olefine aus gradkettigen Monomeren mit vier und mehr Kohlenstoffatomen haben einen tieferen Schmelzpunkt der Kristallite als Polyäthylen. So schmelzen die Kristallite des isotaktischen Polybuten-1 schon bei 123°C. Polymerisate aus gradkettigen  $\alpha$ -Olefinen mit 6, 7 oder 8 Kohlenstoffatomen sind Elastomere, die erst bei -50°C kristallisieren. Wird die Anzahl der Kohlenstoffatome auf 12 oder mehr erhöht, so stellt sich mit den entsprechenden Polymerisaten ein Schmelzpunkt der Kristallite von rd. 50°C ein. Dieser liegt bei Polymerisaten aus verzweigten oder zyklischen Olefinen wesentlich höher und erreicht z.B. beim 3-Methylbuten-1 250°C (19).

F.d.R.d.A.:

Holzinger 61

*X. suchen für ...*

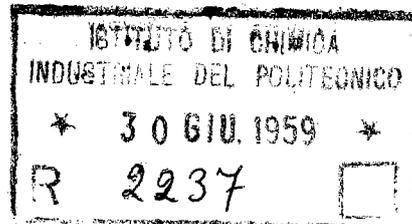
*Q.*

wa

Milano, 26 Giugno 1959.

B R E V.

Sepe



Delimitazione del campo "fibre".

Vostra Nota del 23. VI all'ing. Giustiniani.

Occorre avere anche il parere del prof. Natta e dell'ing. Larcher.

Io penso che nel concetto "fibra" è insito, oltre alle caratteristiche dei rapporti dimensionali, anche quello della pieghevolezza. In altre parole un pezzo  $\phi$  2 mm,  $l = 201$  mm, è uno stecco o un bastoncino; ma non una fibra.

Vi deve cioè essere una giusta relazione fra il modulo elastico del materiale e il momento d'inerzia minimo della sezione.

Ciò dipende dalla natura del materiale. I materiali ad alto modulo elastico (per es. vetro) devono essere particolarmente sottili per poter essere chiamati fibre.

Secondo me, la dimensione trasversale minima di una fibra deve essere inferiore a 1 mm, e potrebbe essere fissata intorno a 0,6 - 0,8 mm.

Ciò verrebbe a limitare il campo delle fibre, il che non è male dal nostro punto di vista; quando abbiamo accettato il limite di 2 mm eravamo nella posizione opposta.

Lto: Orsoni

Or/si.

MONTECATINI

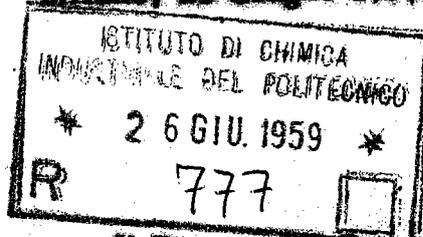
Settore Progetti e Studi

Sepr

Milano, 25 Giugno 1959.

Sig. Prof. Natta.

*me*



Questi sono gli impianti nella zona di Houston, Orange,  
Houston, Lake Charles. Vi è un'altra analoga concen-  
trazione di impianti nella zona fra Baton Rouge e  
New Orleans nella Louisiana, che comprende impian-  
ti dell'American Cyanamid, Copolymer Rubber and  
Chemical Co., Dow Chemical Co., Shell Chemical Co.,  
U.S. Rubber Co., e Wyandotte Chemical Co.

Il 60% della capacità di produzione di etilene negli  
Stati Uniti, che è di 1,2 M t/anno, è concentrata in  
queste due zone.

La capacità attuale di polietilene (AP e BP) di esse)  
è intorno alle 400.000 t/anno; impianti per altre  
100.000 t/anno sono in costruzione. Come è accaduto  
per il polietilene, anche per il polipropilene i primi  
impianti sono nella parte orientale, ma non vi è dubbio  
che il grosso della produzione si impianterà nel Sud.

La capacità dell'impianto dell'esistente Neches Butane  
Products Co. è di 400.000 t/anno di butadiene.

All.  
Or/sl.

*Arsovi*

Milano, 25 Giugno 1959.

IMPIANTI VISTI NEL TEXAS IL 10. VI. 1959.

| <u>Società</u>                       | <u>Località</u>    | <u>Prodotti principali</u>  |
|--------------------------------------|--------------------|---|
| <b>Koppers Co.</b>                   | <b>Port Arthur</b> | <b>Etilbenzolo<br/>Polietilene</b>  |
| <b>Gulf Oil Corp.</b>                | " "                | <b>Etilene<br/>Alcool iso-ottilico</b>  |
| <b>Texaco Corp.</b>                  | " "                | <b>Acidi naftenici<br/>Solfonati<br/>Butileni<br/>Tetramero di propilene<br/>Di-isobutilene</b> |
| <b>Atlantic Refining</b>             | " "                | <b>Detergenti</b>   |
| <b>Spencer Chem. Co.</b>             | <b>Orange</b>      | <b>Polietilene</b>  |
| <b>Firestone Tire and Rubber Co.</b> | "                  | <b>Butadiene</b>  |
| <b>Allied Chem. and Dye Corp.</b>    | "                  | <b>Ossido di etilene<br/>Glicol etilenico<br/>Etanolamina</b>                                   |
| <b>E. I. Du Pont de Nemours Co.</b>  | "                  | <b>Polietilene<br/>Intermedi per Nylon<br/>Metanoio</b>   |
| <b>Neches Butane Products Co.</b>    | <b>Port Neches</b> | <b>Butadiene</b>  |
| <b>Goodrich Gulf Chem. Co.</b>       | " "                | <b>Gomma sintetica</b>  |
| <b>Texas U. S. Chemical Co.</b>      | " "                | <b>Gomma sintetica</b>  |
| <b>Jefferson Chemical Co.</b>        | " "                | <b>Glicoli<br/>Ossido di etilene<br/>Dicloretano<br/>Etanolamina<br/>Fenolo</b>                 |
| <b>E. I. Du Pont de Nemours Co.</b>  | <b>Beaumont</b>    | <b>Metionina</b>  |

|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
| <b>Dow Chemical Co.</b><br>(Dow - Badische<br>Ethyl - Dow) | <b>Freeport</b>   | <b>Polietilene</b><br><b>Stirene</b><br><b>Butadiene</b><br><b>Glicoli</b><br><b>Cloruri, bromuri e ossidi organici</b>  |
| <b>Monsanto Chemical Co.,</b>                              | <b>Texas City</b> | <b>Stirene</b><br><b>Acido cianidrico</b><br><b>Cloruro di vinile</b><br><b>Acrole nitrile</b><br><b>Polietilene</b><br><b>Metano</b>                            |
| <b>Carbide and Carbon Chem. Co.</b>                        | <b>Texas City</b> | <b>Polietilene</b><br><b>Ossido di etilene</b><br><b>Glicoli</b><br><b>Acetone</b><br><b>Acido acetico</b><br><b>Resine viniliche</b><br><b>Acido cianidrico</b> |
| <b>Humble Oil and Refining Co.,</b>                        | <b>Baytown</b>    | <b>Butadiene</b><br><b>Etilene</b><br><b>Propilene</b><br><b>Butilene</b><br><b>Gomma butilica</b><br><b>Cicloesano</b><br><b>Polipropilene</b>                  |
| <b>United Rubber and Chem. Co.</b>                         | <b>Baytown</b>    | <b>Gomma sintetica</b>   |
| <b>E. I. DU Pont de Nemours Co.</b>                        | <b>La Porte</b>   | <b>Derivati del metano</b>   |
| <b>Shell Chemical Co.</b>                                  | <b>Houston</b>    | <b>Alcoli</b><br><b>Resine ossiliche</b><br><b>Glicerina</b><br><b>Bisfenolo</b>   |
| <b>Calanese Corp.</b>                                      | "                 | <b>Polietilene</b>   |
| <b>Ethyl Corp .</b>  | "                 | <b>Alcol etilico</b><br><b>Dicloretano</b><br><b>Antidetonanti</b>   |

**MONTECATINI**

Settore Progetti e Studi

|  |                     |   |
|--|---------------------|---|
| <b>Diamond Alkali</b>                  | <b>Houston</b>      | <b>Cloruro di vinile<br/>Dicloroetano<br/>Percloretilene<br/>Esaclorebenzene<br/>Resine</b> |
| <b>Rehm and Maas</b>                   | <b>Houston</b>      | <b>Acido cianidrico<br/>Alcoli<br/>Prodotti acrilici</b>                                    |
| <b>Phillips Chemical Co.</b>           | <b>Houston</b>      | <b>Ammoniaca<br/>Polietilene</b>  |
| <b>Goodyear Synthetic Rubber Corp.</b> | <b>Houston</b>      | <b>Gomma sintetica</b>  |
| <b>Petro-Tex Chemical Co.</b>          | <b>Houston</b>      | <b>Butadiene</b>  |
| <b>Texas Butadiene and Chem. Corp.</b> | <b>Houston</b>      | <b>Butadiene</b>  |
| <b>Petroleum Chemicals Ind.</b>        | <b>Lake Charles</b> | <b>Etilene<br/>Butadiene<br/>Ammoniaca</b>  |
| <b>Firestone Tire and Rubber Co.</b>   | <b>Lake Charles</b> | <b>Gomma sintetica.</b>   |

Ing. Prof. Natta

**MONTECATINI**

SETTORE PRODOTTI E SINTETICI  
Milano, 22 Giugno 1959.

**Prog. no. Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEID.**

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| ISTITUTO DI R<br>INDUSTRIE |                               |
| * 23 GIU. 1959 *           |                               |
| R                          | Seps <input type="checkbox"/> |

**Poli-butadiene e poli-isoprene.**

L'opinione che l'isoprene può costare sostanzialmente come il butadiene, merita una precisazione.

Ciò è vero per la deidrogenazione delle quantità piuttosto limitate di metilpentene che sono disponibili presso certe Raffinerie, perchè l'idrogenazione può essere fatta nella stessa apparecchiatura usata per il butadiene.

Le quantità così ottenibili sono però limitate, lungi dal poter risolvere il problema della gomma sintetica. Se invece si volessero produrre quantità maggiori di isoprene, allora il suo costo risulterebbe decisamente maggiore di quello del butadiene.

f.to: Orsoni

Or/si.

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

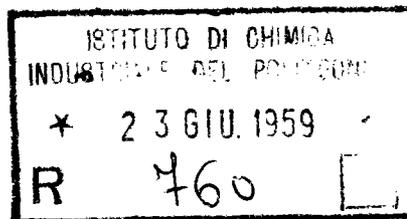
MILANO. 22 Giugno 1959.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Milano (Italy)

Phone: 6333 - Cables: GABBROPROGETTI-MILANO  
Telex: MI-085 - GABBRO (begin message with: SEPS)

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

*Sepps*



## TEXAS.

1. Firestone ha annunciato la costruzione di un impianto di 1-4 cis polibutadiene a Orange, Texas.
2. L'impianto della Humble Oil a Baytown, Texas, entrerà in produzione alla fine del 1959, con 20.000 t/anno di polipropilene.
3. Du Pont, Spencer, Koppers, Allied, hanno in costruzione grandi impianti di polietilene AP nella zona fra Beaumont, Galverston, Freeport, Ouston, Texas; totale 100.000 t/anno.
4. Nel Texas le costruzioni sono costose per il fatto che il terreno è inzuppato d'acqua ed ha poca consistenza; è sabbioso o torboso, e una elevazione di 1 m sul livello del mare è considerata una quota molto elevata. Occorrono poderosi lavori di palificazione, nonché dighe di protezione contro gli aumenti del livello marino provocati dalle tempeste.

Cordialmente :

Bartolomeo Orsoni

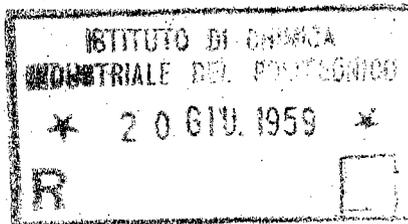
\* Or/sl.

sig. prof. Natta

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 18 Giugno 1959.

Preg.mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEID.



*Sepe*

Congresso del Petrolio.

Come Ella sa, io ho presentato il Suo Rapporto; allego il testo di quanto ho detto.

In quella occasione non ho letto integralmente il Rapporto, anche per tenere in considerazione la difesa della nostra situazione brevettuale negli Stati Uniti, ma ho detto quanto allegato.

Purtroppo le diapositive con le tabelle erano illeggibili perchè fotografie in formato Laica di testi scritti a macchina.

E' seguita una discussione animata sui seguenti argomenti :

- economia del polipropilene rispetto al polietilene;
- rapida degradazione delle fibre di polipropilene;
- applicazione del polibutene;
- caratteristiche dei polimeri oleosi del propilene e simili.

Alla fine il prof. Mark che presiedeva, ha rivolto un pubblico elogio al prof. Natta e alla Montecatini, ed ha dichiarato che nella sua carriera non aveva mai visto un esempio così completo e fruttuoso di collaborazione fra l'Università, la tecnica e l'industria.

In quella occasione io mi sono eroicamente valso del vestito di polipropilene che mi ero portato; come presentazione ha servito molto.

Cordialmente :

f.to: Orsoni

All.  
Or/sl.

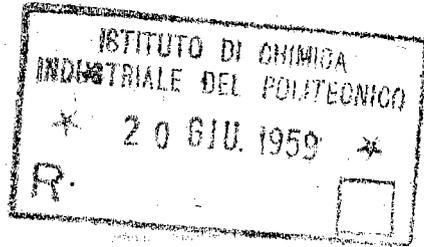
hf. Prof. elatta

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 18 Giugno 1959.

Seps

Preg.mo Signore  
Ing. Silvio Larcher,  
Polymer.



Egregio Ingegnere,

mi ero portato in America l'abito di polipropilene (quadretti bianchi e neri) e come presentazione sia al ricevimento dei Capi dell'Industria Chimica, sia al Congresso del Petrolio, ha servito molto a promuovere la nostra causa; questo è l'importante.

Col clima caldo e umido di New York (c'erano 35° e 90% di umidità), occorreva però una certa forza d'animo per portarlo, perchè essendo di stoffa compatta, dava l'impressione come di soffocazione.

Come cura dei reumatismi io il Reumovil non l'ho ancora provato, ma credo che le prove fatte con la stoffa di polipropilene abbiano allontanato da me i reumatismi per un pezzo.

Credo dunque che per i vestiti estivi sarà molto da insistere per cercare di fare tessuti non compatti. Può darsi anche che la "idrofobia" del polipropilene contribuisca a questo effetto, e di ciò si deve tener conto.

Cordialmente :

Itc: Orsoni

Or/sl.



E/C  
SEPS

Milano 3 giugno 1959



signor ing. Bartolomeo Orsoni  
Società Montecatini  
via F. Turati 18 - M i l a n o

e p.c. al Prof. Giulio Natta  
SEDE

In relazione alla Sua lettera del 20 maggio u.s. relativa allo studente Giampiero Filippi, mi prego comunicarLe che, sentiti i Membri della Commissione giudicatrice del concorso alle Borse "Montecatini", nulla osta da parte di questo Rettorato all'assegnazione dell'importo di una Borsa allo studente predetto a titolo di sussidio.

Ringrazio vivamente la Società Montecatini per il provvedimento adottato a favore dello studente Filippi e prego di comunicare a questo Rettorato se la Società intenda versare direttamente all'interessato l'importo della Borsa. *La tale borsa è confermabile*  
Con i più distinti, cordiali saluti

IL RETTORE

# MONTECATINI

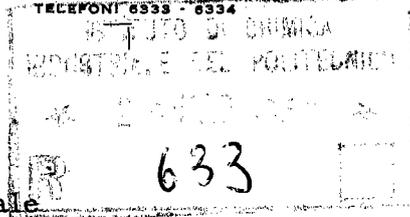
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

*Seprò*

MILANO 20 Maggio 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334



Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Stages.

Sua del 19 Maggio.

Il nostro punto di vista del quale pare che gli studenti non sono in grado di rendersi conto, è proprio quello che noi non possiamo pensare di aprire i nostri impianti a delle persone che potranno poi trasferire altrove l'esperienza che in essi farebbero.

Cordialmente :

\* Or/sl.

Bartolomeo Orsoni

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

ms. inf. 579

27.5.1959

date a ing. Parnon

19 Maggio 1959

~~SEPS~~  
SEPS  
Montecatini  
SEDE

ns.rif. 623/lv

Egregio Ingegnere,

ho ricevuto dall'Associazione Studenti una lettera  
di cui Le invio una copia per conoscenza.

I migliori saluti.

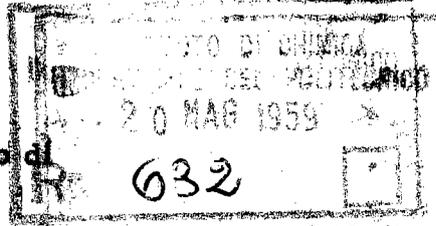
(Vedi  
Associazione  
Politecnica)

G.Natta

1 allegato

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

20 Maggio 1959.



Segreteria del Politecnico di

Milano.

*Sepr*

Borse di studio Montecatini.

Il prof. Natta mi segnala con la Sua del 7 Maggio il caso dello studente Gianpiero Filippi.

Tenendo conto dell'intenzione e dello spirito del Regolamento, siamo del parere che una delle quattro Borse di studio disponibili venga assegnata questo anno allo studente Gianpiero Filippi.

Cordialmente :

**f.to: Orsoni**

Or/sl.

Bartolomeo Orsoni

*M*

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

*Seps*

MILANO 19 Maggio 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Sua 18 Maggio.

Sono d'accordo per fare brevettare l'impiego del  
polipropilene per paracadute e altri usi analoghi.

Cordialmente :

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 5 (A5) - 8000 - 3.58

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 19 Maggio 1959.

VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

*Sepr*

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

un'altra vasta applicazione dei  
polimeri C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> potrebbe essere data dalla pittura  
in emulsione acquosa.

Cordialmente :

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

\*  
Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS B (AS) - 5000 - 3.58

18 maggio 1959

SEPS

Ing. B.Orsoni  
SEPS  
Montecatini  
Sede

ns.rif. 627/lv

Oggetto: Eventuale conferimento di una borsa di studio Montecatini allo studente FILIPPI Giampiero per l'anno 1958-59.

Egregio Ingegnere:

L'assegnazione di borse ad allievi che hanno completato gli esami nel gennaio 1959 ha portato alla conseguenza che un allievo, Filippi Giampiero, attualmente in quart'anno, che si trovava in condizione analoga (e che non aveva presentato domanda in quanto riteneva di non averne il diritto) avrebbe successivamente ottenuta la borsa se l'avesse richiesta.

Il Filippi che ha fatto il biennio a Parma, ha superato la parte degli esami del terzo anno richiesta per la borsa, riportando una media di 25,33/30.

Un altro allievo (Kattinig), proveniente da Trieste, al quale era stata infatti conferita la borsa, aveva riportato una media di 25,16/30 negli stessi esami superati dal Filippi. E' da tener presente che la situazione dell'allievo Filippi è particolarmente disagiata: ha 7 fratelli.

Sarei perciò del parere, se la Montecatini non ha nulla in contrario, di assegnare una delle quattro borse di studio non assegnate quest'anno all'allievo Filippi.

Cordiali saluti.

G.Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

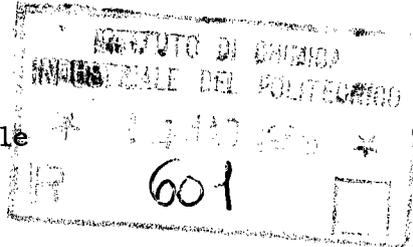
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

*sepr*

MILANO 12 Maggio 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

il sig. Riemersma mi manda l'allegato. Non so se il trovato abbia qualche valore.

Cordialmente :

*Usocc*  
*Mappant*  
*tenere*

All.  
Or/sl.

\*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS E (AB) - 5000 - 3.58

Prof. elata

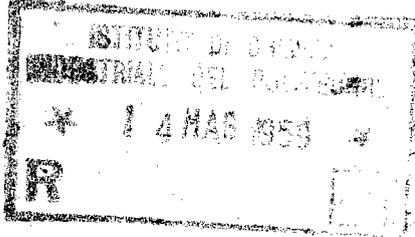
SEPS.

**MONTECATINI**

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 12 Maggio 1959.

Preg. me Signore  
Ing. Piero Giustiniani,  
S e d e.



Nuove piano quinquennale petrochimica giapponese.

Il piano presentato al MITI dalle industrie petrochimiche prevede un investimento di 40,6 miliardi di Yen, di cui 13,1 per 35.000 t/a di polipropilene. Questa somma equivale a 8700 MLit, sufficiente per un impianto di 20.000 + 25.000 t/a senza contare il costo delle licenze, know-how, etc.

lto: Orsoni

Or/sl.

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 8 Maggio 1959.

Preg.mo Signore  
Ing. Silvio Larcher,  
Polymer.



Stoffa 40% Moplen, 60% lana.

Osservazioni fatte finora dal sarto :

1. Se stirata con panno umido, forma rigonfiamenti.
2. Se stirata senza panno umido e ferro a temperatura moderata, tende a diventare rigida.

Cordialmente :

Lto: ORSINI

Or/sl.

ing. Fuji Natta  
S e p r o

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 4 Maggio 1959.

Preg. mo Signore  
Ing. Piero Giustiniani,  
S e d e.

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLITECNICO  
\* - 8 MAG 1959 \*  
R

Mr. Fuji della Mitsubishi Petrochemical Co. ha visitato a Londra e all'Aja la Shell Chemical Co., la quale è associata nella Mitsubishi Petrochemical.

Shell ha fortemente raccomandato di avviare una produzione di polipropilene.

Lto: Orsoni

*N*

Or/sl.

seps

27 aprile 1959

Ing. Orsoni  
Direttore  
Settore Progetti E Studi  
Montecatini Sede

ns. rif. 503/eg

Egr. Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 24 aprile,  
La informo che la Buna 32 è molto più reattiva del copolimero,  
e quindi malgrado la sua bassa peso molecolare, viene più fa-  
cilmente reticolata.

E' questa la reazione principale per cui risulta  
più efficace impiegare della Buna a basso peso molecolare piutto-  
sto che la gomma naturale da noi già brevettata. Un eccesso in  
Buna è da evitare perchè porterebbe alla reticolazione di una  
maggior percentuale di quest'ultima con se stessa, mentre a noi  
interessa che agisca nella formazione di ponti con il copolimero  
dopo avere esplicata la sua azione plastificante nella prepara-  
zione delle mescole.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 21 Aprile 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

503  
Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Brevetto proposto da Pirelli.

Per evitare di attribuire eventualmente eccessivo valore al brevetto a margine, sarebbe da accertare se e fino a quali limiti l'aggiunta di Buna 32 non provoca nel copolimero una tendenza allo scorrimento sotto sforzo.

Un pneumatico fatto con materiale simile si appiattirebbe dopo una fermata del veicolo di una certa durata.

Cordialmente :



\* Or/sl.

Bartolomeo Orsoni.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 5 (A5) - 5000 - 3.58

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 22 Aprile 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,

E' da tener presente anche l'impiego dei copolimeri C23 come elemento molleggiante e ammortizzatore nello stesso tempo, in sostituzione delle molle metalliche combinate con dispositivi ad attrito; il C23 è, per di più, inossidabile e non trasmette le vibrazioni ad alta frequenza (rumori).

Il C23 dovrebbe cioè essere impiegato con vantaggio per la sospensione dei veicoli; occorre disperdere il calore corrispondente al lavoro assorbito.

Cordialmente :

*Arzeni*

\*  
Or/sl.

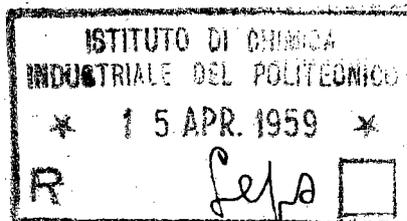
C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

Sig. prof. Natta.

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

13 Aprile 1959.

**Preg. mo Signore**  
**Ing. Mario L. Ottalenghi**  
**c/o Chemore Corporation**  
**21 West Street,**  
**New York 6, N. Y.**



**Egregio Ingegnere,**

**Sua del 10 Aprile.**

**Bisogna imparare da Du Pont, per quanto concerne la reticenza nel comunicare alcunchè sulle proprie cose.**

**Ora il dr. Burk dice che "sarebbe complicato" per lui darci informazioni sul loro processo della formaldeide; qualche giorno fa la Plant Technical Section disse che "they were not at liberty" di comunicarci i risultati delle prove da loro fatte col nostro polipropilene amorfo.**

**Impariamo e ricordiamo.**

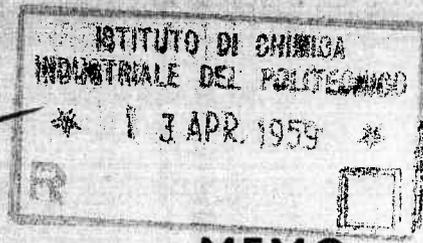
**Cordialmente :**

**Itò: Orsoni**

*Orsoni*

**Or/sl.**

*Peys*



INDUSTRIAL EXCHANGE CO. LTD.

MEMO

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| From : C. Arthur | To : Mr. W.J. Fischbein |
| Subject :        | Date : 3rd April 1959   |

The Russo-British Chamber of Commerce in London has advised us of the following:-

"Three new synthetic fibres have been developed at the Moscow Textile Institute - Saniv, Ftorlon and Polypropylene - which will be widely used in the Soviet textile industry. Ftorlon is said to be exceptionally durable and to be chemical-resistant - even after a month of immersion in nitric acid. Polypropylene is the lightest in weight.

The Institute of Chemistry of the Uzbek Academy of Sciences has suggested a new method of making Kapron, a nylon-type artificial fibre made in the U.S.S.R.: by this method benzol, available in almost unlimited quantities, will be used for the manufacture of Kapron. Previous attempts have been made to obtain Kapron from benzol, but Uzbek chemists are the first to separate a pure polymeride without harmful admixtures by using a new catalyser for the reaction which not only makes the Kapron obtained from benzol suitable for fibre manufacture, but also facilitates the reaction at a minimum pressure and temperature."

*M. Khan*

*[Signature]*

MEMORANDUM per *sig. prof. Galta*

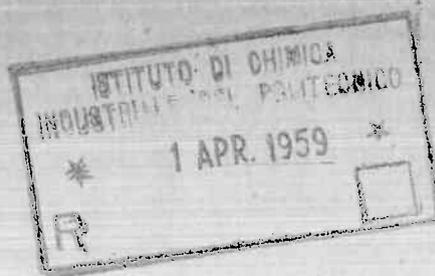
|   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Per approvazione | <input checked="" type="checkbox"/> Per conoscenza         |
| <input type="checkbox"/> Per parere       | <input type="checkbox"/> In relazione a Vs. richieste      |
| <input type="checkbox"/> Per riferire     | <input type="checkbox"/> Preghiera di siglare e restituire |
| <input type="checkbox"/> Per competenza   | <input type="checkbox"/> In restituzione                   |

NOTE

DATA *10. IV. 1959* MITTENTE *sig. ing. Besoni*

MOD. UGEN 83

Sig. prof. Natta



Mr. Francis Bello  
Associate Editor  
FORTUNE  
9 Rockefeller Plaza  
New York 20, New York

Dear Mr. Bello:

I have noticed that in your January issue you foresaw the developments of scientific knowledge for the next decade; I realize that to choose well in such a wide field is almost impossible, not only for an individual, even if very learned, but also for a committee; therefore I heartily congratulate you on your accomplishment.

I do find myself puzzled, however, by one omission: that concerning the discovery (first announced in 1954) and subsequent development of the "isotactic" polymers obtained through stereospecific catalysis. I refer to FORTUNE November 1957, p. 174 and p. 175 where you call "isotactic" polypropylene "The Most Important Plastic Discovery Since Nylon" and to a photograph of Professor Giulio Natta of Milan Polytechnic Institute in which the caption reads:

"Giulio Natta, fifty-four year old Italian chemist, extended Ziegler's findings to produce new plastics with precisely ordered giant molecules ... These ordered molecules mark the greatest advance in plastics technology in over two decades."

FORTUNE predictions in that 1957 article are today coming true, for these discoveries have already attained great practical importance in the fields of plastics, textile fibers, and elastomers and promise to have great influence in the field of organic chemistry and perhaps also that of biological chemistry.

Sincerely,

Dr. Bartolomeo Orsoni  
Direttore Settore Progetti e Studi

Seps

7 aprile 1959

Egr. Ing. B. Orsoni

S E P S

Montecatini

rif. 431/pn

Egregio Ingegnere,

ricevo la sua lettera del 3.4  
indirizzata all'Ing. Ottolenghi. Noto la frase  
"Quanto al PVC isotattico, il prof. Natta non lo  
ritiene possibile a causa del relativamente  
grande diametro dell'atomo del cloro"

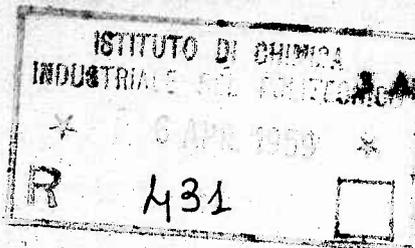
che non corrisponde del tutto al mio pensiero.  
Probabilmente avevo detto che il cloruro di polivinile atattico non cristallizza, a differenza del polivinile alcool e del polifluoruro di vinile atattico, a causa del diametro del cloro molto maggiore di quello dell'idrogeno, mentre il fluoro e l'ossidrile presentano diametri poco superiori a quello dell'idrogeno.

La ragione per cui non si riesce ad ottenere polivinilcloruro isotattico è che la presenza del cloro legato ad una catena alifatica avvilisce i catalizzatori stereospecifici di tipo Ziegler.

Cordiali saluti.

G. Natta

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI



1 Aprile 1959.

**Preg. mo Signore**  
**Ing. Mario L. Ottolenghi**  
**e/o Chemore Corporation**  
**21 West Street,**  
**New York 6, N. Y.**

Idruri.

**Egregio Ingegnere,**

**grazie per la Sua del 27. III e**  
**allegati, i quali ultimi ho passato all'istituto Don-**  
**gani.**

**Credo che le persone da Lei indicate, me compreso,**  
**saranno in grado di incontrare a Milano i Signori**  
**Wade e Kruschwitz fra il 19 e il 20 Maggio.**

**Quanto al PVC isotattico, il prof. Natta non lo ritie-**  
**ne possibile a causa del relativamente grande dia-**  
**metro dell'atomo del cloro.**

**Cordialmente :**

**Itto: Orsoni**

**Or/ul.**

# CHEMORE CORPORATION

GENERAL REPRESENTATIVE OF MONTECATINI SOC. GEN. MILANO, ITALY

TELEPHONE  
HAWAII 5275

21 WEST STREET  
NEW YORK 6, N. Y.

CABLE ADDRESS  
GABBROUSA

27 marzo 1959

Egregio Signor  
Dott. Ing. Bartolomeo Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Montecatini Soc. Generale  
Via F. Turati, 18  
MILANO.

Egregio Ingegnere,

Il giorno 25 marzo 1959 siamo stati visitati dai Signori Robert C. Wade e Henry W. Kruschwitz, Jr. rispettivamente manager del Technical Marketing e del Technical Service della Metal Hydrides di Beverly, Mass.

Trattasi di una ditta specializzata nella produzione di idruri di calcio, sodio, potassio, litio, boro, titanio e zirconio e di prodotti analoghi; la Metal Hydrides e' la prima (e credo l'unica) societa' americana a produrre commercialmente il Boridruro di Sodio, materia prima per i Borani che vengono considerati il combustibile piu' probabile per i missili.

Gli idruri prodotti della MHI vengono usati come catalizzatori in reazioni organiche nel campo farmaceutico (sintesi della tetraciclina, di steroidi) nella polimerizzazione di olefine e del cloruro di vinile, (pare che abbiano ottenuto PVC isotattico) nella preparazione dei catalizzatori Ziegler, nella purificazione di olefine e oxo-alcohole da tracce di aldeide, come materia prima per ottenere il Silicio Iperpuro via Silani.

Accludo lettera <sup>tecnica</sup> e listino prezzi come da elenco allegato; nei bollettini vengono indicate molte reazioni in cui gli idruri metallici possono essere impiegati utilmente.

Dott. Ing. Bartolomeo Orsoni

I due tecnici della MHI si recheranno in Europa nel prossimo mese di aprile e vorrebbero avere una serie di incontri con tecnici del gruppo Montecatini su argomenti di interesse comune. Contano di trovarsi a Milano dal 15 al 20 maggio e molto ambirebbero incontrarla.

Oltre al Suo nome ed a quello del Professor Natta ho loro indicato i nominativi del Dott. Attilio Segre per Farmitalia, Dott. Aldo Giunta e Dott. Tamburini per ACNA, Ingegnere Ballabio per SEID, Ingegnere Larcher ed Ing. Smeraldi per Polymer e Ing. Marullo per il Donegani.

Gradirei sapere se Ella potrà incontrarsi con i soprannominati tecnici della MHI e se sarà possibile organizzare gli incontri con i funzionari sopraindicati per l'epoca segnalata e con altri che possano trattare gli argomenti menzionati in modo da comunicare tempestivamente ciò agli interessati.

Con i miei migliori cordiali saluti.

Ing. Mario L. Ottolenghi

MLO:lm

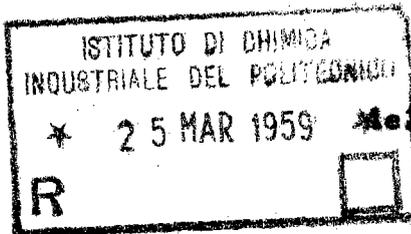
Alleg.

ELENCO ALIEGATI

- 1) Technical Bulletin MHI n. 201-F  
Calcium Hydride
- 2) Sodium Hydride Dispersed in Oil
- 3) Technical Bulletin MHI n. 550  
Sodium Borohydride Stabilized Water Solution
- 4) Sodium Borohydrides - Potassium Borohydrides
- 5) The Mixed Hydrides - by M.N.Rerick, University of Notre Dame
- 6) The Borohydrides in Cellulose and Sugar Chemistry
- 7) Price List - MHI effective February 2, 1959

*Prof. Natta*

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI



Me 23 mars 1959

*Leppo*

Monsieur  
Jean Dalorme  
Boite Postale 19  
Bandol, Var

Monsieur,

Je vous remercie pour votre lettre du 17 mars, et j'accepte bien volontiers de préparer un article pour le premier numéro de la Revue "Chimie Européenne" sur la situation actuelle de l'industrie chimique italienne.

Vous m'annoncez votre arrivée à Milan à la fin de mars; je serai bien content de vous rencontrer; à cette occasion nous prendrons les accords pour les publications.

Je vous prie de croire, Monsieur, à l'expression de mes meilleurs sentiments.

**lto: Orsoni**

**Bartolomeo Orsoni**

*N*

Or/epc.

18 Marzo 1959

Egr. Ing. B. ORSONI

Direttore S.E.P.S.  
Società Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

La prego di scusarmi se non ho più risposto alla Sua lettera nella quale mi chiedeva l'indirizzo di quella persona a Milano che vendeva dei fossili del Monte Bolca. Si trattava di un chimico che abitava in Via Elba. Non ricordo però né il nome né l'indirizzo esatto, ma sfogliando la guida telefonica ho trovato un certo Dr. Luigi Bonomi, Via Elba 17, che probabilmente è la persona dalla quale ho acquistato i fossili che ho in casa.

Ho avuto occasione però di parlare recentemente con un mio collega dell'Università di Padova, che ha trovato esagerato il prezzo che ho pagato per quei fossili e mi ha consigliato di rivolgermi direttamente a chi effettua gli scavi al Monte Bolca e rifornisce i Musei di tutto il mondo. Si tratta di un certo Erminio CARATO, che abita appunto nei pressi delle cave del Monte Bolca.

Da lungo tempo di ripromettevo di fare una gita in macchina al Monte Bolca una domenica; se Lei è d'accordo potremmo farla insieme.

Cordiali saluti.

G. Natta

SEB

BARTOLOMEO ORSONI

Milano, 24. II. 1959.

Reverentissimo Professore,

Essa una volta mi ha donato un  
pesce fossile, e mi disse che vi  
è a Milano un tale, che vende  
di questi fossili. Forse Ella  
può darmi il suo nome e  
indirizzo?

Con molte grazie:

Bartolomeo Orsoni

Lettera  
Chiodini  
a Morandi.

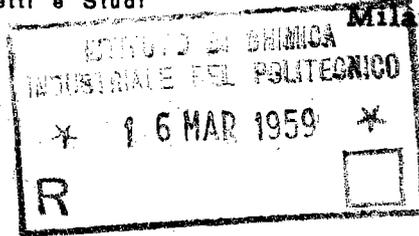
Dot. Luigi Bonomi  
Via Elba 17

494376

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Milano, 13 Marzo 1959.



*Leppo*

Sul New York Herald Tribune del 10 Marzo

si legge che la Russia pagherà 1,5 milioni di  
Dollari a Du Pont per il know-how per la pro-  
duzione del neoprene, in base a un contratto  
del 1944.

Leo Orsoni

*Or*

Or/al.

*ing. prof. Natta*

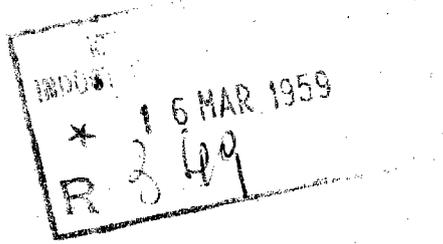
**MONTECATINI**

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 16 Marzo 1959.

**Preg.mo Signore  
Ing. Piero Giustiniani,  
Sede.**

*slpr*



**Mitsubishi Petrochemical Co. avvierà in Aprile  
il suo impianto di polietilene AP su licenza Badische.**

f.to: Orsoni

Or/sl.

big. prof. Natta

Sevo

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 10 Marzo 1959.

**Preg. mo Signore**  
**Ing. Giulio Ballabio,**  
**SEID.**



**Nuovo impianto etilene e propilene.**

Mr. Apjohn della Mobil Oil mi informa che la sua Società ha deciso di costruire un impianto di olefine destinate alla vendita a industrie chimiche a Beaumont, Texas.

La capacità finale sarà di 170.000 t metriche/anno di etilene al 99,8 + 99,9%, oltre alla quantità corrispondente di propilene che in un primo tempo sarà dell'85%, con possibilità di portarla al 99% se il mercato lo chiederà.

Mr. Apjohn dice che i copolimeri etilene-propilene esigono alta purezza dei monomeri.

La costruzione è affidata a Kellogg.

lto: Orsoni

Or/si.

A handwritten signature or set of initials, possibly "N", written in dark ink.

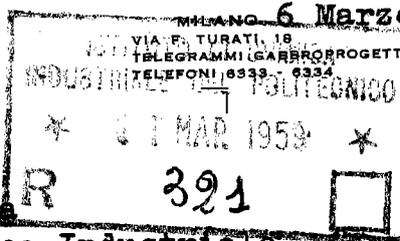
# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETORE PROGETTI E STUDI

*Prof. e Studi*



Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le rimetto copia di  
lettera che ho mandato a "Fortune".

Non ho ritenuto di fare il di Lei nome  
perchè nel testo dell'articolo erano so  
lo ricordate le invenzioni e non i nomi  
degli inventori. Ho mandato a De Varda,  
*e forse a Touhmin, per esame.*  
Cordialmente:

*Orsini*

All.  
Or/ss

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

**BOZZA**

Milan, 6th March 1959

**Fortune**

**Editorial Offices**

**9 Rockefeller Plaza**

**New York 20, N. Y.**

**Dear Sirs,**

I have noticed that in your January issue you foresaw the developments of scientific knowledge for next decade; I realize that to choose well in such a wide field is almost impossible, not only for an individual, even if very learned, but also for a committee; therefore I heartily congratulate you on what you succeeded in doing.

Allow me to tell you my opinion in a particular field I know very well: you have mentioned the significance of the linear polyethylene discovery, but not that of the isotactic structure of polymers which can be obtained by the stereospecific catalysis; this discovery which has already attained a great practical importance will lead to developments which will have a great influence in the field of organic chemistry and perhaps also in that of biological chemistry.

**Sincerely,**

**Or/epc.**

4 Marzo 1959

*Lepto*

Egr. Ing. BARTOLOMEO ORSONI  
Direttore SEPS  
Società Montecatini  
S E D E

e, in assenza : Ing. Terivel

Egregio Ingegnere,

Facendo riferimento alla mia del 27/10/58 Le confermo l'arrivo delle perline di vetro da Lei gentilmente inviateci. Ringraziandola per la Sua cortesia, Le invio i migliori saluti.

(G. Natta)

27 Ottobre 1958

*Dr. Montefiore*

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI

Direttore SEPS  
Soc. Montecatini

Sede

e, in assenza : Ing. Terivel

Egregio Ingegnere,

In seguito alla mia telefonata del 27 corrente, Le  
preciso il quantitativo ed il tipo di perline di vetro di riempi-  
mento in questione.

Ci occorrerebbero 2 Kg. di perline di vetro del  
tipo Ballottine n.15 (dal diametro medio di circa 0,1 mm.) fabbri-  
cate dalla "English Glass Corp."

La ringrazio per la cortesia. I migliori saluti.

(G.Natta)

*Montecatini!*  
*12 - telefonata Ing. Terivel*  
*perme a Quaschi -*  
*arrivate il 4/3/59!*

MONTECATINI

MILANO

RICHIESTA DI SPEDIZIONE N. 03233

DATA

3/3/59

RICHIEDENTE

SERVIZIO ESTERO IMPORTAZIONE

DESTINATARIO

Dr. sa LANNA - Segreteria del Prof. NATTA -  
Ist. Chimico Industriale - Politecnico - P.za Leonardo

QUANTITÀ

DESCRIZIONE DEL MATERIALE

da Vinci n° 32 - MILANO

1

Pacco Perle Vetre Ord. n° 30/03233/58

MEZZO DI SPEDIZIONE

Vetro

FIRMA DEL RICHIEDENTE

SERVIZIO ESTERO IMPORTAZIONE.

N.

DATA CONS.  
O SPEDIZIONE

VETTORE

IMBALLAGGIO E PESO

Costo confez.

DATA RICEVIMENTO

TIMBRO E FIRMA RICEVENTE

ECON

MAGA

PORTIERE

*ing. Prof. Katta.*

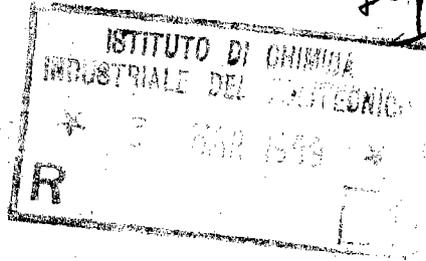
**MONTECATINI**

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 2 Marzo 1959.

*Pepo*

**Preg. mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEID.**



**Vedo che il 19 Ottobre 1959 avrà luogo a Duesseldorf  
un International Symposium über alterung von  
Kunststoffen.**

**Itc: Oreoni**

*Crepi?*  
*W*

**Or/sl.**

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

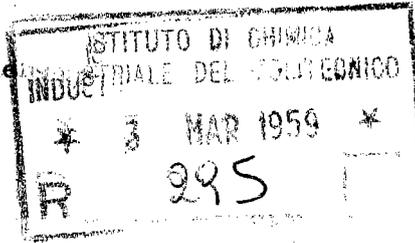
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

*Leppo*

MILANO 2 Marzo 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

grazie per la Sua del 25 Febbraio  
a proposito del prof. Mark; io non credo che le ra-  
gioni del suo recente favorevole comportamento ri-  
salgano fino al lontano 1938; per esempio in occa-  
sione dell'Enciclopedia delle materie plastiche, ecco  
che egli se ne era scordato.

Cordialmente :

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

\*  
Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

25 Febbraio 1959

*Sepe*

Rif.N.261/rl

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Società Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

Desidero ringraziarLa per averci gentilmente inviato le due relazioni Montecatini sulla produzione dell'acido solforico per contatto e dell'urea.

Tali relazioni ci saranno molto utili per il nostro programma didattico.

Molti cordiali saluti.

G.Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 5 Febr. 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

*Sepr/Ossoni*

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

segnalo l'articolo "Polypropylen" com-  
parso su "Kunststoffe" dell'Agosto 1958.

L'Autore è un chimico di Hoechst; egli afferma che  
Hoechst ha un catalizzatore stereospecifico molto  
più attivo di quello alluminio alchile-tricloruro di  
titanio.

Possiamo consentire con questa affermazione rias-  
suntiva dell'Autore : che il polipropilene presenta  
delle proprietà che una per una si riscontrano in  
altri polimeri; il polipropilene è però il polimero  
che presenta il maggior numero di queste proprietà  
insieme.

Cordialmente :

\*

Or/sl.

*Sepr*  
*Ossoni*

25 Febbraio 1959

*SEPS*

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direzione SEPS  
Società Montecatini

Rif. N. 268/r1

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 25.2.

Il Prof. Mark è stato veramente gentile e credo che una della ragioni sia che ha voluto ricambiare la cortesia che gli avevo fatto nel lontano 1938, quando, essendo dovuto fuggire dall'Austria per ragioni razziali, mi aveva affidato l'incarico di leggere una sua conferenza di carattere generale al Congresso Internazionale di Chimica di Roma.

Ho già telegrafato e scritto al Prof. Mark per ringraziarlo e per di più ho scritto la prefazione al libro di Gaylord e Mark sulle catalisi stereospecifiche, che uscirà tra pochi mesi, esprimendo giudizi molto elogiativi sull'opera di Mark.

Ringraziandola per la Sua premura, Le invio cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 23 Febbraio 1959.

Preg. mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEID.

Egregio Ingegnere,

La ringrazio per l'ospitalità e l'organizzazione dello Stabilimento di Ferrara in occasione della visita di venerdì dei signori Plumbey e Weigel della Du Pont; essi sono rimasti bene impressionati del nostro Stabilimento; per quanto concerne il Moplen, hanno visto la granulazione e gli essiccatori; dal terrazzino del fabbricato filtri ed essiccatori hanno visto, a ragionevole distanza, l'impianto di polimerizzazione, davanti al quale siamo anche passati in automobile.

Avvicinandoci all'impianto Moplen il dr. Weigel mi aveva detto di non mostrarli cose che fosse per noi imbarazzante di mostrare; l'ho rassicurato, ringraziandolo per la sua delicatezza, e dicendo che chi ha caro e dà il giusto valore alle proprie cose, è anche molto rispettoso di quelle degli altri; è un complimento che va bene nei due sensi.

Ho visto che nel nuovo impianto di separazione gas vi è una colonna da 100 piatti per purificare il propilene.

A quanto mi ha detto l'ing. Natta, lo scopo di questa colonna sarebbe, oltre che di avere il propilene a concentrazione superiore al 99%, anche quello di eliminare alcuni idrocarburi nocivi alla polimerizzazione se presenti in quantità superiori a poche parti per milione.

Ciò che a me riesce difficile capire è come <sup>un</sup> numero limitato di piatti = sia pure un centinaio = si possa influenzare la presenza di una sostanza nell'ordine delle poche decine di parti per milione.

Mi domando se, invece, qualche adsorbimento selettivo o qualche idrogenazione catalitica non sarebbe più adatta allo scopo.

Cordialmente :

Lto: ORSONI

Or/sl.

# MONTECATINI

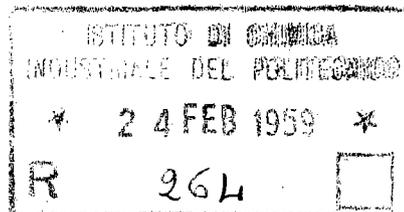
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 23 Febr. 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Nalla  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

Attiro la di Lei attenzione sull'ultima parte dell'allegata lettera.

Cordialmente :

*Giulio Nalla*

All.  
\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 5 (AB) - 8000 - 3.59

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

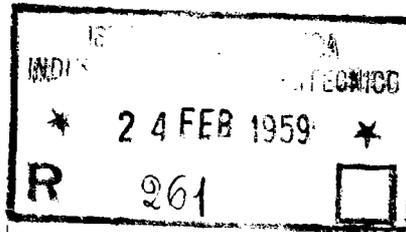
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 23 Febbraio 1959.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Direttore dell'Istituto di  
Chimica Industriale del  
Politecnico di Milano  
P.za L. Da Vinci, 32  
M i l a n o.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 1B  
Milano (Italy)  
Phone: 6333 - Cables: GABBROPROGETTI-MILANO  
Telex: MI-085 - GABBRO (begin message with: SEPS)



Egregio Professore,

in base a quanto richiestoci tramite il  
Suo collaboratore ing. Italo Pasquon, Le inviamo in allega  
to una copia delle relazioni "Montecatini's processes for  
the production of sulphuric acid by contact" e "Montecatini's  
processes for urea production".

Ci auguriamo che quanto riportato nelle suindicate relazio  
ni possa esserLe di utilità per lo svolgimento del Suo pro  
gramma didattico, e restiamo a Sua disposizione per fornir  
Le in merito le ulteriori informazioni che Ella stimerà ne  
cessario richiederci.

Distinti saluti.

" M O N T E C A T I N I "

*Ascoli*  
*Pasquon*

\*  
u All.  
Fl/cs.

25 Febbraio 1959

*Reps*

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SEPS  
Società Montecatini

Rif. N. 264/rl

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 23 u.s.

La possibilità di eliminare in modo completo con un centinaio di piatti e con forti reflussi, un componente presente nell'ordine delle poche decine di parti per milione dipende dall'assenza di miscele azeotrope, e dalla distanza esistente tra la curva della composizione della fase vapore e quella della fase liquida nel diagramma di stato.

Effettivamente la separazione di un componente presente in piccole quantità, è in genere più economicamente fattibile mediante adsorbimento con masse solide selettive, o meglio con un processo continuo di ipersorpzione.

Il guaio è che, a quanto pare, non è stato ancora possibile identificare a Ferrara qual'è il componente novivo. Anche l'analisi allo spettrografo di massa non ha permesso di chiarire il problema. Si sa soltanto che il prodotto accuratamente rettificato va bene per la polimerizzazione. E' difficile prevedere quale sarà il metodo migliore per separare qualcosa che non si sa cosa sia. *però*

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

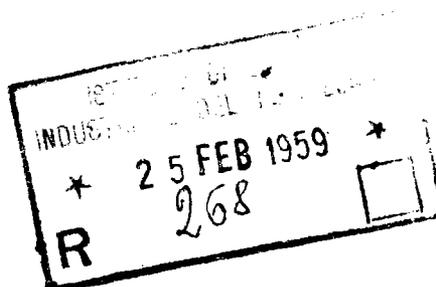
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO. 24 Febbraio 1959.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Si prege indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Tureti, 18  
Milano (Italy)  
Phone: 6333 - Cables: GABBROPROGETTI-MILANO  
Telex: MI-085 - GABBRO (begin message with: SEPS)



Egregio Professore,

L'ing. Ottolenghi nell'attrarre la nostra attenzione sull'atteggiamento molto amichevole tenuto dal prof. Mark nei confronti in occasione recente, fa rilevare :

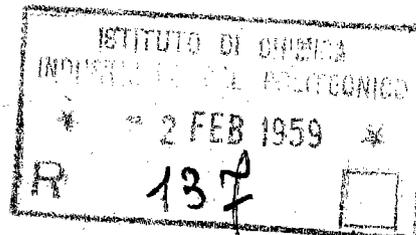
1. questo mutato atteggiamento può essere in relazione alla conoscenza di una nostra migliorata posizione brevettuale;
2. opportunità che Ella, da parte Sua, ricambi la cortesia del prof. Mark, menzionando il suo nome in modo elogiativo in qualche sua prossima pubblicazione o congresso importante.

Cordialmente :

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

Milano, 29 Gennaio 1959.



*of. prof. Natta*  
*SEPS*

Preg.mo Signore  
Ing. Piero Giustiniani,  
Sede.

Etilene e Propilene.

Quando si parla, magari a scopo vagamente comparativo, del prezzo di queste due sostanze considerate come monomeri, occorre tener presente che:

1. L'etilene non è praticamente disponibile nei gas delle raffinerie; per conseguenza, quando occorre etilene, occorre produrlo appositamente.
2. Quando si produce etilene, si producono anche quantità circa eguali di propilene.
3. Il propilene è presente in notevoli quantità nei gas delle raffinerie, che lo usano come combustibile gaseoso o liquefatto, e per la fabbricazione di detersivi e di benzina.

Risulta che il propilene è molto più diffuso e abbondante che non l'etilene, e per conseguenza il suo prezzo, in generale, deve essere inferiore a quello dell'etilene.

Leo Orsoni

Or/si.

27 Gennaio 1959

Rif. n. 62/el

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini

S e d e

Caro Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 16 corr. Già Le scrissi in data 25.6. riguardo alla possibilità di fare polimeri isotattici contenenti atomi di silicio in luogo di atomi di carbonio.

Sinora gli unici risultati positivi sono stati ottenuti usando monomeri vinilici del tipo  $\text{CH}_2=\text{CHR}$ , dove R è un gruppo alchilico contenente silicio. Tali prodotti, assai costosi, non presentano di per sé particolare interesse. È in corso lo studio della loro copolimerizzazione con le alfa-olefine per stabilire se nei copolimeri  $\text{C}_2\text{C}_3$  la presenza di un atomo di silicio nelle catene laterali non possa facilitare la vulcanizzazione con particolari processi.

Uno studio analogo è in corso sulla copolimerizzazione propilene-vinil silicosani per migliorare la tngibilità delle fibre.

Un Teflon costituito da composto di silicio e di fluoro (a parte la sua difficoltà di preparazione) sarebbe un prodotto di enorme costo ed inoltre presenterebbe una bassa resistenza agli agenti atmosferici ed in particolare all'umidità.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

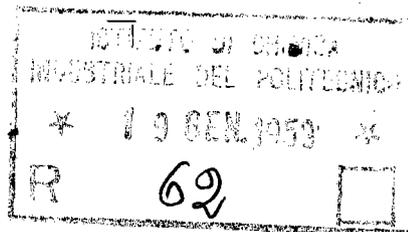
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000,000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 16 Genn. 1959.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

vorrei chiedere il Suo pensiero  
circa la possibilità di principio di fare polimeri isotat-  
tici contenenti atomi di silicio in luogo di quelli di  
carbonio.

Altra possibilità da esaminare sarebbe quella di sostit-  
uire anche gli atomi di idrogeno con atomi di fluoro.  
Quali potrebbero essere le proprietà di un Teflon  
composto di silicio e fluoro ?

Cordialmente :

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFON 3333 ; 6394  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPP

Prof. V. V. Natta.

serp

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 16 Gen. 1959.

Prog. no Signore  
Ing. Silvio Larcher,  
Polymer.

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLITECNICO  
\* 19 GEN. 1959 \*  
R

Egregio Ingegnere,

La British Celanese Ltd. ha  
deciso di aumentare la produzione di monofilamen-  
ti e di fibre (flocce) di polietilene BP, sviluppate  
dalla Courtaulds Ltd.

Lto: Orsoni

M

Or/al.

13 Gennaio 1959

Sepe

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI

Direttore SEPS

Sec. Montecatini

Rif. n. 1365/el

S e d e

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua del 17 dicembre, La informo che la variazione delle proprietà meccaniche del polipropilene, con il variare dell'indice di isotatticità, è stata dettagliatamente discussa in una Conferenza presentata in Inghilterra dall'Ing. Crespi e dal Dr. Ranalli, nell'ottobre scorso.

Si è convenzionalmente considerato come indice di isotatticità di polimeri grezzi la percentuale di polimero non estraibile con n-eptan bollente.

Nella conferenza di Londra venivano anche fornite alcune proprietà del polipropilene avente indice di isotatticità 100% (ossia costituito totalmente da macromolecole non estraibili con n-eptano bollente). Una serie di dati più completa sarà anche riportata nella conferenza che presenterò alla Society of Plastic Materials il 27 genn.

A questo proposito va però ricordato che la frazione, completamente non estraibile con n-eptano bollente, può non essere costituita esclusivamente da macromolecole isotattiche stericamente pure.

In questa frazione sono anche presenti, come risulta da un nostro lavoro di cui all'allegato estratto, delle macromolecole a lunghi blocchi isotattici che hanno un punto di fusione (170-173°C) di poco inferiore a quello del polipropilene isotattico stericamente puro (175-176°C).

In tutti i nostri brevetti e anche nelle nostre comunicazioni scientifiche si è però considerata sempre come percentuale di macromolecole isotattiche quella corrispondente alla frazione non estraibile con n-eptano bollente. Si è definito come polimeri isotattici quelli costituiti da macromolecole contenenti lunghi tratti costituiti da unità monomeriche con la stessa configurazione sterica. I polimeri a tempi di fusione finale di 170-173°C contengono verosimilmente 3-4 % di unità monomeriche di configurazione sterica diversa, distribuiti statisticamente.

./.

seguito-lettera del 13.1.59 diretta all'Ing. B. Orsoni, Sede

Da un punto di vista delle proprietà meccaniche si può osservare che queste variano solo in modo inapprezzabile quando l'indice di isotatticità è superiore al 95-96%.

Attualmente possiamo produrre direttamente polimeri aventi un tale indice di isotatticità ricorrendo o all'impiego di sistemi catalitici contenenti  $TiCl_3$ , ben cristallizzato violetto, modificazione  $\alpha$  in presenza di composti metallorganici fortemente adsorbibili sulla superficie di quest'ultimo, quali i berillio-alchili, o a particolari complessi metallorganici cristallizzabili contenenti titanio ed alluminio, ad es.  $[Ti(C_2H_5)_2 Al(C_2H_5)_2]_2$

I migliori saluti.

G. Natta

*in l. 16*  
Allegati 7 n. 213

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 17 Dic. 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

19 DIC. 1958

1365

Egregio Professore,

non credo che fino ad ora si sia  
mai ottenuto polipropilene con grado di isotatticità  
vicino al 100%.

Credo che sarebbe un buon soggetto di studio, sia  
dal punto di vista scientifico e anche di prestigio,  
un lavoro sulle caratteristiche di questa sostanza.

Cordialmente :

*es. n. 1*

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

23 Dicembre 1958

Rif. 1379/el

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 19 c.m.

L'"environmental stress cracking" si osserva quando il politene è messo a contatto con certi liquidi (quali ad es. gli olii minerali e certi plastificanti) che, pur non essendo veri solventi del politene, si infiltrano tra le sferuliti e causano fessurazioni.

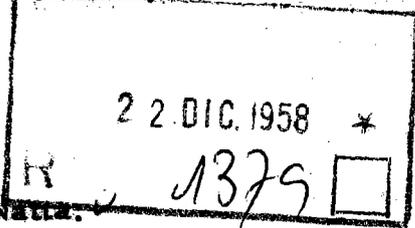
I polimeri molto lineari e cristallini presentano tali inconvenienti in modo ridotto.

I migliori saluti.

G. Natta

Milano, 19 Dicembre 1958.

Preg. me Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEID.



e p.c. sig. prof. Natta.

Il sig. Lucini scrive che la Sun Oil Co. che sta provando polipropilene di varie provenienze, ha trovato che "nella prova di "environmental stress cracking" il polietilene fallisce dopo poche ore, mentre il polipropilene dopo 15 giorni era ancora intatto".

Pur non sapendo in che cosa consista questa prova, segnalo la notizia.

Cordialmente :

In, Orsoni

Lto: Orsoni

Ricordo l'ho letto del 19/12/58.

Or/si.

Il problema della  
lineari e cristalline  
presenza del  
monomeri in  
modo ridotto

L'environmental stress  
cracking ~~si~~ si osserva  
quando il polietilene è messo  
a contatto con certi liquidi  
~~liquidi~~ (quali es. ~~certi~~ <sup>certi</sup> clor  
minerali e certi plastificanti)  
che non sono ~~essenziali~~ <sup>vani</sup>

del polietilene, si ripresentano  
tra di spuntati e causano formazione  
di ~~cracks~~ <sup>cracks</sup>

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

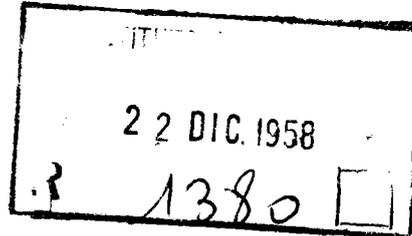
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 20 Dicembre 1958.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Veuillez adresser à: } Milano (Italia)  
Postanschrift: }  
Phone - Téléphone - Fernsprecher: 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort: GABBROPROGETTI - MILANO



*seps*

Egregio Professore,

dopo conferito con De Varda, sono venuto del parere di non pubblicare noi su "La Chimica e l'Industria" la dichiarazione congiunta Montecatini-Ziegler, perchè ciò autorizzerebbe automaticamente Ziegler a pubblicare in Germania.

Ci accordammo a fatica con Ziegler sul testo inglese; e per fare le cose bene, dovremmo accordarci preventivamente con lui anche sui testi italiano e tedesco. E' molto bene evitare queste discussioni non necessarie.

Se "La Chimica e l'Industria" desidera riportare, di sua iniziativa, quanto pubblicato dalla stampa americana, non possiamo impedirlo; sarebbe però bene sconsigliarli dal farlo, e La prego di parlar loro in questo senso.

Cordialmente :

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

*Natta*

*La mia  
lettera a Girilli di un  
for amministrativi*

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 18 Dicembre 1958.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Veuillez adresser à: } Milano (Italia)  
Postenschrift: }  
Phone - Téléphone - Fernsprecher: 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort: GABBROPROGETTI - MILANO

Egregio Professore,

ecco la copia della dichiarazione congiunta Montecatini-Ziegler, e di articolo sulle fibre sintetiche.

Per quanto riguarda la prima, che è di gran lunga la più importante, e della quale sarà interessante seguire le reazioni, particolarmente da parte di Hercules, Esso e Eastman Kodak, che sono i tre che producono o hanno dichiarato di produrre prossimamente polipropilene, i redattori di Chemical Week hanno preferito togliere la nostra introduzione e al suo posto pubblicare un commento di loro testa.

La vignetta che corona l'articolo vorrebbe dire che la lotta fra i postulanti alla porta del Patent Office si svolge fra i pretendenti americani; gli Europei, che in realtà sono i veri inventori, sono messi in palco ad assistere.

Quanto all'articolo sulle fibre, io fui avvertito che un redattore del Wall Street Journal lo stava preparando, e insieme a Ottolenghi ho cercato di fargli capire quanto riguarda il polipropilene.

Non tutto è stato pubblicato esattamente, tanto più che l'uomo non è un tecnico; tutto sommato però, considerata anche l'indole del giornale, la nostra posizione viene messa in luce favorevole.

Cordialmente :

All.  
\* Or/sl.

  
Bartolomeo Orsoni

*sig. prof. Natta*

**MONTECATINI**

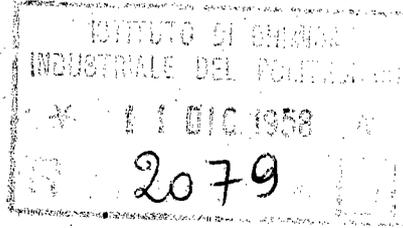
SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 9 Dicembre 1958.

*EPS*

BREV.

*so*  
~~\_\_\_\_\_~~



Scambio di brevetti fra USA e Germania.

Vostro appunto 2 Dicembre all'ing. Giustiniani.

La Naugatuck Division della U.S. Rubber Company, ha anche fatto un accordo con la Rumianca per la fabbricazione di prodotti clorurati, particolarmente insetticidi.

**Lto: Orsoni**

Or/sl.

# MONTECATINI

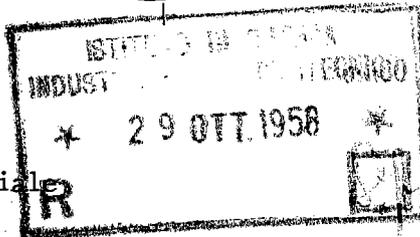
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 28 Ott. 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

Le trasmetto una copia della  
nuova pubblicazione che cercheremo di espandere  
nei Paesi di lingua inglese.

Cordialmente :

All.  
Or/sl.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Assoni'.

\*

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 22 Sett. 1958.

Preg. mo Signore  
Ing. Giuseppe De Varda,  
BREV.



L'articolo "Neue Verfahren zur Polymerisation von  
 $\alpha$  - Olefinen" comparso sulla rivista svizzera  
Kunststoffe-Plastics, Nr. 2, 1958, è abbastanza obietti-  
vo nei confronti del prof. Natta.

Lto: Orsoni

Or/sl.

*Pirani*

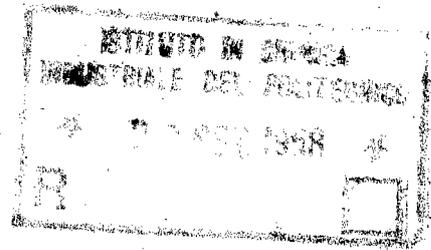
sig. prof. elbato.

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 18 Settembre 1958.

**Prog. mi Signori**  
**Ing. Ballabio,**  
**Ing. Larcher.**

*Leffo*



**Mr. Zwicker, Director, New Products Planning della Goodrich Chemical Co.,** mi ha detto una cosa sensata : che i fabbricanti di polietilene a bassa pressione farebbero bene a fare ricerche e installare dispositivi per rendere uniforme la produzione, anzichè ribassare i prezzi per farci concorrenza innanzi di aver messo a punto il prodotto.

Secondo lui, la uniformità di caratteristiche aumenterebbe il consumo molto di più di un ribasso dei prezzi, perchè nella presente situazione gli stampatori preferiscono le altre resine già ben conosciute, che per di più costano meno del polietilene B. P.

**Cordialmente :**

**f.to: Orsoni**

*M*

**Or/si.**

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Milano, 18 Sett. 1958.

Preg. mi Signori  
Ing. Ballabio,  
Ing. Larcher,  
✓ Prof. Natta.



I.C.I. preparano sotto il nome Exaplas dei plasti-  
ficanti costituiti da adipato di polipropilene modifica-  
to.

Un opuscolo illustrativo trovasi presso di me.

Cordialmente :

*Insani*

*Mr*

Or/sl.

*Sep 3*

16 Settembre 1958

Rgr. Signori

Ing. P. Giustiniani

Ing. B. Orsoni

Ing. G. de Varda

Rif. N. 946/r1

Con riferimento alla lettera del 25/8 dell'Ing. Orsoni, relativa alla richiesta di un impianto di 10.000 t/anno di polipropilene per l'URSS, ritengo che si debbano tenere in conto particolare i seguenti problemi :

- I) Effetto psicologico negli USA, in particolare sull'Ufficio Brevetti di Washington se si venisse a sapere che la Montecatini ha fatto un accordo con l'URSS prima di aver fatto un accordo con una qualsiasi Compagnia degli Stati Uniti. Non so se si il caso di sentire Toulmin in proposito.
- II) Un contratto tra URSS e Montecatini, supposto che la Hoechst si rifiuti di fare un analogo contratto, potrebbe anticipare di almeno un paio di anni, una produzione che molto probabilmente verrebbe egualmente effettuata in Russia. Poichè penso che la somma che l'URSS sarà disposta a pagare non potrà certamente essere molto rilevante, tenuto conto che non comprenderà royalties sulla produzione, è da domandarsi se una eventuale successiva esportazione di polipropilene dalla Russia verso altri paesi potrà essere evitata, ed in caso contrario se i danni derivanti non potranno superare a lungo andare i guadagni immediati derivanti da un accordo.
- III) Forse la cosa più importante da esaminare è se il maggior carico di lavoro, che verrebbe a gravare sui tecnici della Montecatini ed in particolare su quelli del SEID in un periodo delicato in cui tali tecnici sono impegnati nello sviluppo e nella messa a punto della produzione industriale, non porti ad inconvenienti superiori all'utile prevedibile. D'altra parte non credo che convenga, in questo caso, adottare dei sistemi analoghi a quelli seguiti dalla I.G. Farbenindustrie nel 1939, nei riguardi della SAIGS per gli impianti di gomma sintetica, secondo i quali la progettazione venne fatta interamente dai tecnici italiani, che avevano libero accesso negli uffici tecnici e negli stabilimenti della I.G. Farben.

Nel caso che i problemi sopra indicati risultassero superabili, penso che siano da tenere in conto le argomentazioni dell'Ing. Orsoni, che sembrano favorevoli ad una cessione del "know how" all'URSS.

Cordiali saluti.

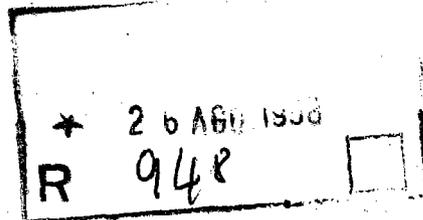
G. Natta

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Milano, 25 Agosto 1958.

Preg. mi Signori  
Ing. Giustiniani,  
Ing. De Varda,  
✓ Prof. Natta.



Riceviamo una richiesta di offerta per un impianto di 10,000 t/anno di polipropilene per l'URSS.

A tale proposito sussiste il pericolo che gli interessati si rivolgano a Hoechst che, con procedura analoga a quella seguita da Hercules, potrebbe cedere il know-how.

Quanto ai brevetti, l'URSS non li tiene in maggior conto di Hercules; in questo caso saremmo messi da parte del tutto.

f.to: Orsoni

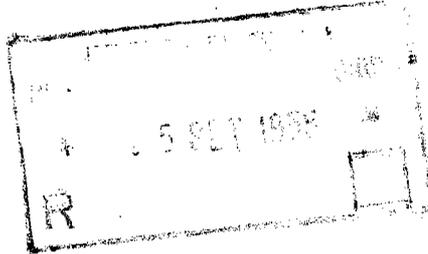
Or/si.

sig. prof. Volta

**MONTECATINI**

SETTORE PROGETTI E STUDI  
Milano, 11 Sett. 1958.

Preg. mo Signore  
In Piero Giustiniani,  
Sede.



Il dr. Tischler della Merck, che ha avuto occasione di collaborare per conto della sua Ditta con la Esso e con la Shell nel campo dei catalizzatori, mi ha detto che in fatto di chimica la Esso è incredibilmente arretrata; non così la Shell.

Eto: Orsoni

A handwritten signature, possibly "Orsoni", written in dark ink.

Or/sl.

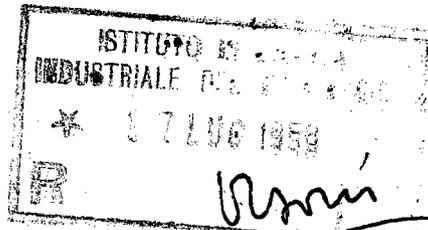
MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Milano, 14 Luglio 1958.

Preg.mo Signore  
Ing. Piero Giustiniani,  
Sede.

e p.c. prof. Natta,  
ing. Ballabio,  
ing. De Yarda.



Il 26 Settembre saremo visitati dal dr. A. Cain, Vice-Presidente della Petro-Tex, e dal dr. Ott della Food Machinery, con la quale avevamo avuto qualche trattativa per il polibutillene.

Itto: Orsoni

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Orsoni", with a large flourish underneath.

Or/sl.

14 Luglio 1958

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Direttore SEPS

Soc. Montecatini, S e d e

Egregio Ingegnere,

La informo che, in base a quanto convenuto con l'Ing. Giustiniani, con Lei e con il Preside Prof. De Marchi, verrebbero messe a concorso, per il prossimo anno accademico, 3 borse di studio per studenti del 2° anno non residenti in Lombardia e 6 borse per studenti del 3° anno, ferme restando le altre disposizioni. Il numero totale di borse sarebbe così 21, una in più di quelle stanziata; utilizzeremo quest'anno un-a borsa rimasta inutilizzata negli anni scorsi.

Riceverà copia del regolamento modificato, che La prego di voler esaminare e di comunicare al Dr. Mazzei le eventuali osservazioni.

Cordiali saluti.

G. Natta

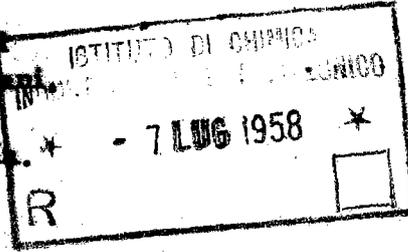
P.S. Mercoledì partenze per l'Inghilterra  
e sabato di ritorno a fine mese

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Milano, 3 Luglio 1958.

Prog. ai Signori  
Ing. Giustiniani,  
✓ Prof. Natta,  
Ing. De Varda.



*Lejos*

Prego prendere nota che il 26 Novembre 1958 il  
prof. Ziegler compirà i suoi 60 anni.

*Asoni*

Or/el.

*Rondani!*

*Lepe*

1° Luglio 1958

Rif.n.792/el

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. MONTECATINI

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 27 scorso mese sui "catalizzatori silice- oppure stagno-organici".

E' da tener presente che i catalizzatori, da noi esaminati in seguito al desiderio da Lei espresso, sono catalizzatori non soltanto silice-organici e stagno-organici (questi ultimi già brevettati da diversi anni), ma catalizzatori contenenti un legame tra un metallo elettropositivo, quale il sodio, l'alluminio ~~o~~ il silicio, o lo stagno. Come Le ho accennato nella precedente lettera, si tratta di composti <sup>di preparazione</sup> estremamente difficili. Non ritengo conveniente estendere lo studio ai numerosi altri metalli di transizione, dato che tra tutti i metalli di transizione il titanio è quello che fornisce i migliori risultati, indipendentemente dal composto metallorganico da esso complessato.

Cordialmente.

G. Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

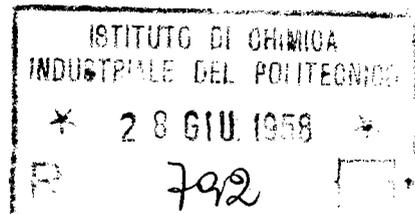
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 27 Giugno 1958.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Veuillez adresser à: } Milano (Italia)  
Postanschrift: }  
Phone - Téléphone - Fernsprecher: 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort: GABBROPROGETTI - MILANO



Egregio Professore,

Catalizzatori silico- oppure stagno-organici.

Sua 25 Giugno.

I risultati sono stati scarsi impiegando gli alogenuri di titanio; sarebbe forse bene vedere che cosa accade impiegando altri co-catalizzatori differenti da questi.

Se, come Ella mi scrive, il brevetto Ziegler dell'1<sup>o</sup> Agosto 1954 rivendica catalizzatori di polimerizzazione ottenuti dagli alogenuri di titanio, indipendentemente dal mezzo riducente impiegato, mi sembra che, a rigore, tali catalizzatori si troverebbero fuori dal contratto Montecatini-Ziegler, che si riferisce invece ai catalizzatori metallo-organici.

Il fatto che appena iniziata la polimerizzazione si ha formazione di un legame metallo-carbonio, è una circostanza che agli effetti contrattuali può essere discussa.

Cordialmente :

Or/sl.

10 Giugno 1958

Egr. Ing. E. ORSONI, Direttore  
S.R.P.S. - Soc. Montecatini  
S. S. S.

Rif. N. 790/r1

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 27 u.s., relativa alle notizie che Lei ha avuto dal Dr. Rutherford della Hercules.

Conosciamo da lungo tempo il trimero del butadiene di Ziegler (Novara lo ha anche fatto), ma non credo che possa presentare particolare importanza, dato che come idrocarburo ciclico costa più di altri idrocarburi ciclici sia aromatici che naftenici.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

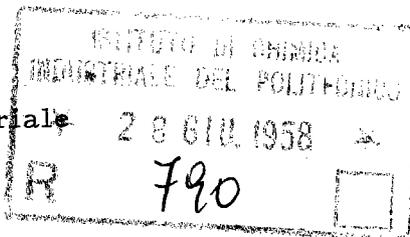
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 27 Giugno 1958.  
VIA F. TURATI, 19  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

il dr. Ruthardt, Capo delle ricerche della Hereus, mi ha detto che :

1. il prof. Ziegler ha fatto la sintesi di una nuova sostanza, la cui molecola è costituita da un anello di 12 atomi di carbonio, ottenuto da tre molecole di butadiene.
2. Il prof. Heisenberg ha scoperto un nuovo principio fondamentale della fisica, che chiama "della minima unità di lunghezza". In altre parole anche le lunghezze procedono per quanti. Attraverso il concetto della costanza della velocità della luce, ciò si estende anche al tempo.

Cordialmente :

Or/sl.

*Handwritten signature: G. Natta*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 324

*De lungo  
finito  
conosciamo  
il numero  
che  
heisenberg  
lo ha  
scoperto  
per  
la minima  
unità di  
lunghezza*

*il prof. Ziegler  
ha fatto  
una  
sintesi  
di una  
nuova  
sostanza  
costituita  
da un  
anello  
di 12  
atomi  
di  
carbonio*

\*

*cordialmente  
Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di Milano*

# MONTECATINI

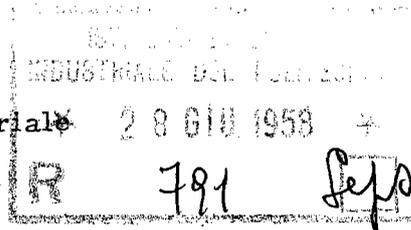
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 27 Giugno 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Campioni di Moplen in Svizzera.

Grazie per la Sua del 25 Giugno .

Mi metto in contatto senz'altro con l'ing. Riva di  
Berna, cui faccio spedire i fogli; come Ella sà, per  
ora non è possibile spedire film; comunque se l'ing.  
Riva avesse bisogno di qualche altra cosa, cercheró  
di accontentarlo.

Cordialmente :

Or/sl.

*rispondere e avvisare*  
*Franchini*

*vedi Franchini (Anie It.)*  
*12.7.58*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

25 Giugno 1958

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
S e d e

Rif. N. 769/r1

Egregio Ingegnere,

Ricevo da parte dell'ing. Franchini, mio compagno di scuola, la lettera di cui Le invio copia.

E' interessante il fatto che la Hoechst non ha fornito campioni in Svizzera, motivando che non può farlo a causa della situazione brevettuale internazionale, e che non può vendere all'estero ma soltanto in Germania.

Le sarei grato se potesse far inviare in Svizzera i campioni richiesti.

Cordiali saluti.

G. Natta

All/ copia lettere Ing. Franchini e Ing. Riva  
e prospetto con preghiera di restituzione

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO



SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 25 Giugno 1958.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Veuillez adresser à: } Milano (Italia)  
Postanschrift: }  
Phone - Téléphone - Fernsprecher: 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort: GABBROPROGETTI - MILANO

Egregio Professore,

unisco copia di lettera Toulmin a Basford, con la preghiera di rettificare la frase che egli propone di introdurre nell'articolo da pubblicare su "Industrial Design". Secondo me vi sono degli errori, dovuti al fatto che Toulmin è un avvocato che in questo caso scrive di chimica-fisica.

Anzitutto il concetto di fabbricare materiali aventi caratteristiche adatte ai diversi impieghi, è antico quanto la tecnica; è dunque questione di misura.

Anche nel campo moderno dei polimeri si era sempre cercato di fare ciò, ed entro certi limiti lo si è anche ottenuto, o variando le condizioni di polimerizzazione, o variando la materia da polimerizzare, o aggiungendo adatte sostanze al polimero.

Ora si è fatto un passo di più, nel senso che avendo scoperto la struttura isotattica, la quale conferisce alla materia caratteristiche nuove, si è acquisita la possibilità di influire per così dire su un nuovo e forte componente delle caratteristiche della sostanza ottenuta, variando il grado di isotatticità.

Le cose non stanno dunque nel modo così assoluto come Toulmin le presenta.

Un altro errore di Toulmin è poi quello di dire che una volta si credeva che le macromolecole fossero in parte cristalline e in parte amorfe, ed ora, in virtù della di Lei scoperta, si sa che le molecole sono o cristalline o amorfe. Questo è quanto dice Toulmin, senonchè il concetto di cristallino o di amorfo non si può applicare ad una singola molecola; sarebbe come parlare di temperatura di una singola particella elementare. Cristallinità, come temperatura, sono concetti applicabili solo a complessi di atomi (appartenenti anche a molecole diverse) o di molecole.

Occorrerebbe invece dire che Natta ha scoperto una nuova struttura della macromolecola, che egli ha chiamato isotattica, e che egli ha trovato il modo di otte-

Seguito alla lettera al sig. prof. Giulio Natta, Milano.

nere, nonchè quello di separare, le molecole aventi struttura isotattica da quelle che non la hanno.

Le sostanze formate dalla prima sono sostanze isotattiche, atte ad assumere un alto grado di cristallinità, mentre le sostanze formate dalla seconda sono amorfe e non atte a cristallizzare.

Toulmin accompagnava questa lettera con un suo libretto che è una singolare miscela di teologia, di chimica-fisica, di organizzazione dei laboratori, e di modi di fare denaro mediante tutto ciò; ho l'impressione che le cognizioni teologiche del sig. Toulmin non siano superiori a quelle chimico-fisiche.

Egli sente, in confuso, che l'esistere e l'ordine (del quale le leggi sono la codificazione umana) sono due aspetti di una medesima cosa; e, ancor più in confuso, che l'armonia, forma superiore dell'ordine, è un riflesso divino.

Cordialmente :



All.  
Or/sl.

Giugno 1958

*Jeps*

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Settore Progetti e Studi  
Soc. MONTECATINI

Rif. n. 766/el

S e d e

Egregio Ingegnere,

con riferimento alle sue lettere del 30 aprile scorso e del 4 giugno, Le invio una breve relazione sulle prime prove di polimerizzazione sinora effettuate con l'impiego di catalizzatori preparati a partire da composti contenenti legami metallosilicio.

Come Lei potrà rilevare i risultati sino ad ora sono molto scarsi. Sarebbe probabilmente conveniente interessare l'Ufficio Brevetti per stabilire se, nel caso che si dovessero ottenere risultati migliori, i brevetti che si potrebbero prendere su questo procedimento sarebbero realmente indipendenti dai Brevetti Ziegler esistenti.

E' da tener presente che il brevetto Ziegler dell'Agosto 1954 rivendica genericamente catalizzatori di polimerizzazione ottenuti per riduzione degli alogenuri di titanio (ed altri metalli di transizione) in ambiente anidro, indipendentemente dal mezzo riducente impiegato. Iduri metallici possono ad es. agire da riducenti, e forniscono buoni catalizzatori. Inoltre qualunque sia il metodo usato per la preparazione del catalizzatore, si ha formazione di legami metallo-carbonio appena si inizia la polimerizzazione dell'olefina.

In ogni caso un'ulteriore continuazione delle ricerche, che si presentano senza dubbio molto interessanti da un punto di vista teorico, richiederebbe un notevole lavoro sperimentale, in quanto occorre preparare nuovi composti instabili, di difficile preparazione, sino ad ora non descritti.

Cordiali saluti.

(Prof. G. Natta)

All. 1

# MONTECATINI

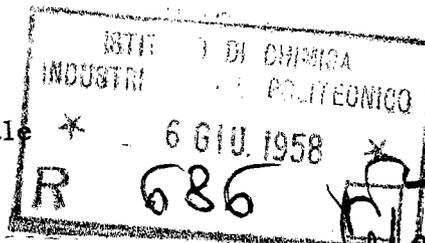
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 4 Giugno 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

mentre Ella era in America  
il dr. Mazzanti mi ha scritto un rapporto sommario  
sulla possibilità di impiego dei composti di silicio  
in luogo di quelli di carbonio per realizzare la  
polimerizzazione delle olefine; risultava che ci  
troviamo di fronte a una nuova chimica.

Ritengo che durante questo intervallo le ricerche  
in questo senso siano state proseguite.

Cordialmente :

Or/sl.

A handwritten signature in cursive script, which appears to be "Asconi".

19 Giugno 1958

*Leff*

Rif. N. 735/r1

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore S.E.P.S.  
Società Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 17/6 e La informo che il programma di completamento di parte dei nuovi locali ha subito una battuta di arresto a causa dell'esaurimento dei fondi del Genio Civile, complicato dal fatto che l'Ingegnere Capc. Ing. Colonna, ha lasciato la sua carica essendo stato promosso ad altro incarico.

Attualmente attendiamo l'approvazione del nuovo bilancio <sup>del Genio Civile</sup> per conoscere quali spese verranno ancora sostenute dal Genio Civile e quali dovranno essere sostenute indipendentemente. Se si potesse disporre di altri mezzi il programma potrebbe essere sviluppato più rapidamente senza aspettare l'assegnazione di fondi da parte del Genio Civile. Allo stato attuale delle cose, nel migliore dei casi, se sarà approntato lo stanziamento, ci vorranno ancora 6 mesi - 1 anno prima che i locali siano pronti.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

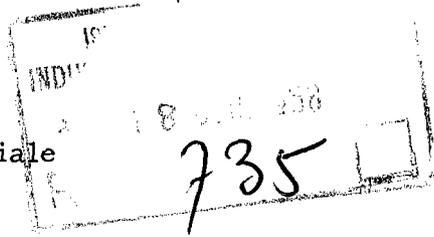
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 17 Giugno 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

Ella ricorderà che circa 6 mesi fa sono stato al Politecnico insieme all'ing. Junginger per vedere come si sarebbe potuto attrezzare una sala per apparecchiature chimiche dimostrative per il corso del prof. Pastonesi.

Noi stiamo preparando un progetto di questa sala e un preventivo per la sua realizzazione, che potrebbe essere eventualmente fatto gradualmente entro qualche anno.

Vorrei chiedere se Ella potesse comunicarci quando il locale potrebbe esserci messo a disposizione per l'installazione delle apparecchiature.

Naturalmente, sarà nostra cura esaminare con Lei  
\* il progetto prima di procedere alla esecuzione.

Cordialmente :

Or/sl

C. C. POSTALE 9/3711 - CAM. DI COMM. 524

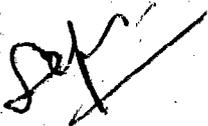
13 Giugno 1958

Egr. Ing. Piero Giustiniani  
Amministratore Delegato  
Soc. "Montecatini"

Sede

Ing. Bartolomeo Orsoni  
Direttore SEPS, Sede.

Rif. n718/el

  
e. p.c.

Caro Ingegnere,

tra le riforme in studio presso questo Politecnico per le Sezioni di Ingegneria Chimica, è stato già adottato in questo ultimo anno scolastico l'inizio della specializzazione al 2° anno del biennio preparatorio.

Gli allievi della Sezione Chimica cominciano infatti a frequentare già dal 2° anno le esercitazioni di Chimica Analitica nel corso di Chimica Organica e sono parzialmente alleggeriti rispetto agli altri allievi ingegneri nei corsi di geometria descrittiva e di disegno.

Tale soluzione presenta molti vantaggi ed uno solo svantaggio: gli allievi provenienti da altre sedi, che intendono venire al Politecnico in 3° Anno, per la Sezione Chimica si trovano con due esami arretrati rispetto agli allievi di Milano ed in genere nell'impossibilità di fare nel 3° Anno tali esami ed in più tutti gli esami richiesti per l'assegnazione delle borse di studio.

Viene così ad essere resa più difficile il trasferimento degli allievi a Milano che hanno frequentato il biennio preparatorio in altre sedi.

Il Preside della Facoltà di Ingegneria, Prof. De Marchi, mi ha pregato di sentire se la Montecatini fosse disposta ad assegnare le borse di studio agli studenti del Politecnico già dal 2° Anno.

La soluzione migliore sarebbe quella di assegnare ulteriori borse per il 2° Anno, oppure ripartire le borse esistenti su 4 anni, oppure limitare l'assegnazione delle borse per il 2° Anno soltanto agli allievi provenienti da altre sedi.

Cordiali saluti.

G. Natta

6 Giugno 1958

rif;n. 692/el

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

Lei ricorderà che l'anno scorso avevo proposto di presentare all'Esposizione di Bruxelles un'apparecchiatura per la polimerizzazione del propilene. La mia proposta, che in un primo tempo era stata approvata dall'Ing. Giustiniani, non ha avuto ulteriore seguito per le difficoltà prospettate dal SEID.

Mi risulta che l'impianto per la polimerizzazione del propilene, che l'Esposizione di Bruxelles aveva affidato in un primo tempo a noi, è stato in seguito realizzato dalla "Farbwerke Hoechst".

Leggo infatti da una comunicazione del Dr. Bier quanto segue:

....

" Für die Weltausstellung in Brüssel wurde eine Laborapparatur,  
" in der die kontinuierliche Polymerisation, Aufarbeitung und  
" Trocknung durchgeführt wird, entwickelt. Das Schema der  
" Apparatur wird erläutert. Durch Variation von Kontakt und  
" Polymerisationsbedingungen können die Eigenschaften von Poly-  
" propylen variiert werden".

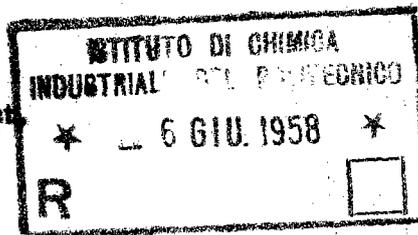
Cordiali saluti.

G. Natta

*Leys*

4 Giugno 1958.

Preg.mo Signore  
Ing. Antonio Giachin  
10, Upper Grosvenor Street  
London W. 1.



Egregio Ingegnere,

N 665 Le rimetto copia di lettera del  
prof. Natta a proposito della recente fornitura di  
alfa-vinilnastalina.

La prego di prendere contatto con Koch Laboratories  
e di sapermi dire se essi ritengono di poterci fornir-  
re il prodotto puro e entro quanto tempo. Inoltre,  
se essi ritengono di poter prendere delle precauzioni  
atte ad evitare la polimerizzazione del prodotto duran-  
te il trasporto.

Sotto questo aspetto sarebbe bene che la spedizione  
fosse fatta per via aerea e che il viaggio durasse il  
minimo possibile; occorrerà perciò anche disporre  
per il rapido recapito e per le pratiche doganali, se  
necessario.

Cordialmente :

Or/si.  
All.

lto: Orsoni

3 Giugno 1958

*SEPS*

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI

Direttore SEPS  
Società Montecatini

S e d e

Rif.n. 665/el

Egregio Ingegnere,

ho ricevute alcuni giorni fa il campione di  
vinil-naftalina che Lei aveva ordinato, tramite l'Ing. Giachin, ai  
KOCK LABORATORIES di Londra.

Desidero informarla che noi avevamo bisogno di alfa-vinilnaftalina  
pura, mentre dubitiamo che il prodotto inviatoci sia una miscela di  
isomeri. Inoltre il prodotto è giunto quasi completamente polimeriz-  
zato. Le sarei perciò molto grato se potesse informarsi possibilmen-  
te della composizione del prodotto, avvisando nello stesso tempo il  
fornitore che, nello stato in cui il prodotto si trova è inutilizza-  
bile per le nostre ricerche e che è necessario che inviano un prodotto  
stabilizzato.

La prego vivamente di scusarmi per il disturbo che Le dò.

Molti cordiali saluti.

G.Natta

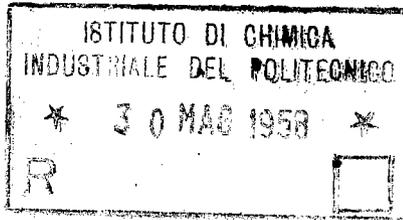
MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

29 Maggio 1958.

*Leffa*

Preg. mi Signori  
Ing. Ballabio,  
Prof. Natta. ✓



Ho visto che il polipropilene Hoechst come certi cam-  
pioni di Marlex, è fornito in cilindretti forati.

Ciò facilita la fusione perchè aumenta la superficie,  
e accelera perciò lo stampaggio.

Cordialmente :

lto: Orsoni

*Orsoni*

Or/sl.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

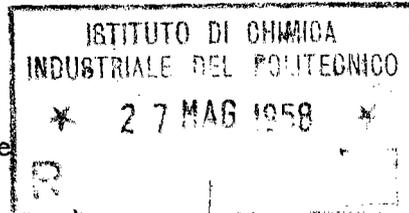
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

*Sepe*

MILANO 26 Maggio 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

La Redazione del nostro giornale aziendale "2+2" insiste molto per avere una intervista con Lei.

Ho detto che per il momento Ella è eccessivamente occupata e che conviene rimandare; se Ella fosse di avviso contrario, sono naturalmente a Sua disposizione.

Cordialmente :

*Isou*

\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

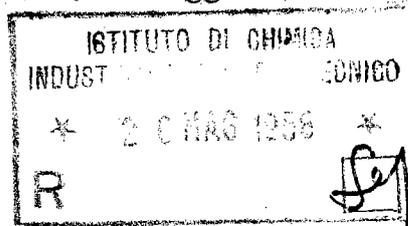
MOD. SEPS 5 (AS) - 8000 - 3.58

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Milano, 23 Maggio 1958.

Preg.mi Signori  
prof. Natta,  
ing. Ballabio,  
ing. De Varda.



Apprendo che Aries apre un Ufficio a Ginevra, diretto dal dr. Robert S. Aries in persona.

Bisognerà guardarsi al massimo grado da costui, tenuti presenti i suoi precedenti.

Cordialmente :

*Aries*

Or/sl.

*Or*

3 Giugno 1958

*SEPS*

Rif.n. 665/el

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI

Direttore SEPS  
Società Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

ho ricevute alcuni giorni fa il campione di  
vinil-naftalina che Lei aveva ordinato, tramite l'Ing. Giachin, ai  
KOCK LABORATORIES di Londra.

Desidero informarla che noi avevamo bisogno di alfa-vinilnaftalina  
pura, mentre dubitiamo che il prodotto inviatoci sia una miscela di  
isomeri. Inoltre il prodotto è giunto quasi completamente polimeriz-  
zato. Le sarei perciò molto grato se potesse informarsi possibilmen-  
te della composizione del prodotto, avvisando nello stesso tempo il  
fornitore che, nello stato in cui il prodotto si trova è inutilizza-  
bile per le nostre ricerche e che è necessario che inviano un prodotto  
stabilizzato.

La prego vivamente di scusarmi per il disturbo che Le dò.

Molti cordiali saluti.

G.Natta

Sepe

23 maggio 1958

ING. SIG. ING. B. ORSONI  
SEPS - S e d e

Egregio Ingegnere:

La ringrazio per avermi trasmesso la fotocopia della lettera Chemere del 15 corrente relativa al tricloruro di titanio della H.C.C.

Dai bollettini acclusi ho visto che la Electromet prepara e vende alcuni sali che presentano per noi notevole interesse.

Le sarò grato se potrà farci avere a mezzo Chemere anche piccole quantitativi (nell'ordine di alcune decine di grammi) dei seguenti composti:

- triscloruro di vanadio
- tricloruro di vanadio
- di-cloruro di vanadio .

Ringraziandola in anticipo, le invio i migliori saluti.

( G. NAPPA )

*superiori*

*Nappa*

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

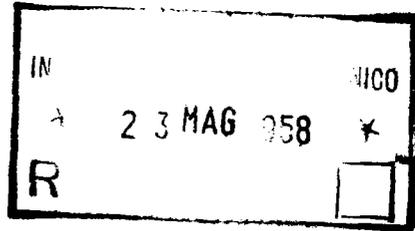
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO , 22 Maggio 1958.

Preg.mo Signore  
Prof. G. Natta  
Direttore dell'Istituto  
di Chimica Industriale  
del Politecnico di Milano  
P.zza Leonardo da Vinci, 32  
Milano

Si prega indirizzare a : } Montecatini-SEPS  
Please reply to : } Via Turati, 18  
Veuillez adresser à : } Milano (Italia)  
Postanschrift: }  
Phone - Téléphone - Fernsprecher: 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort: GABBROPROGETTI - MILANO



Tricloruro di titanio U.C.C.

Egregio Professore,

Le alleghiamo fotocopia della lettera inviata al nostro Direttore ing. Orsoni dalla Chemore Corp. in data 15.V.58 e fotocopia dei relativi allegati in merito alla produzione di tricloruro di titanio da parte della Electromet.

Distinti saluti.

" M O N T E C A T I N I "

A handwritten signature in black ink, appearing to be "G. Natta".

A second handwritten signature in black ink, appearing to be "G. Natta".

All.

\*  
fw/mg

# CHEMORE CORPORATION

GENERAL REPRESENTATIVE OF MONTECATINI SOC. GEN. · MILAN, ITALY

TELEPHONE  
HANOVER 2-5275

21 WEST STREET  
NEW YORK 6, N. Y.

CABLE ADDRESS  
"GABBROUSA"

TECHNICAL DEPARTMENT

15 maggio 1958

Riservata

Egregio Signor  
Dott. Ing. Bartolomeo Orsoni  
Direttore Montecatini Seps  
Via Turati, 18  
MILANO.

Oggetto: Tricloruro di Titanio  
U. C. C.

Egregio Ingegnere,

Come Le e' noto, la Electromet (division della Union Carbide Corporation) ci offrì lo scorso dicembre una campionatura di  $TiCl_3$  di sua produzione che accettammo previa autorizzazione di Brevetti (Esse/pm del 28-12-57). Il campione venne da noi spedito a Seid via mare durante il mese di gennaio ed e' stato giudicato buono per catalisi.

Nella giornata del 13 maggio siamo stati visitati dal Dott. N.J.Pappas, Product & Process Development Dept., Electromet Corp. Buffalo, N.Y. in relazione a detto campione; riassumo pertanto quanto ho potuto apprendere da Mr. Pappas nel corso di un lungo colloquio.

La Electromet ha avuto l'incarico nel 1957 di produrre 50.000 libbre anno di  $TiCl_3$  per conto di un'altra Divisione della U.C.C.; per quanto l'impianto sia già in costruzione e potrà funzionare nella seconda metà dell'anno in corso, la Electromet ritiene che detto quantitativo sia troppo modesto per poter realizzare utili e pertanto cerca nuovi clienti.

./.....

nel campo prezzi sarebbero disposti a fare gli stessi prezzi della Stauffer.

Fra i quesiti postimi dal Dr. Pappas, cui naturalmente non ho risposto, ci sono stati il contenuto max di  $TiCl_4$ , le dimensioni dei granuli, le impurita' metalliche, il rapporto fra Titanio trivalente e Cloro ed i metodi di imballaggio.

Forse per quest'ultimo si potrebbe dire qualcosa.

Il dott. Pappas mi ha lasciato alcuni volantini sui prodotti del suo reparto e si e' meravigliato che non mi interessassi al tricloruro di Vanadio.

Egli ha avuto numerose richieste da parte di fabbricanti di gomma per quantitativi abbastanza rilevanti e la Electromet sta considerando la eventualita' di espandere i suoi impianti per la produzione di detto composto.

La prego gradire, Ingegnere, i miei migliori saluti.

Loris Luciano

LL:lm  
Alleg.

# Electromet

TUNGSTEN HEXACHLORIDE WC16

## NEW PRODUCT DATA SHEET

TUNGSTEN HEXACHLORIDE is available in experimental research quantities. \*

Suggested Applications: Catalyst for polymerization of higher olefins. A chemical intermediate for lower valence state preparations. A source of tungsten for organo-metallic synthesis.

### PROPERTIES

Decomposes in water. Very soluble in non-polar solvents such as carbon disulfide and benzene.

Melting Point: 275°C.; 522°F.

Specific Gravity: 352 g./cu. cm.

Available as dark blue cubic crystals.

### CHEMICAL ANALYSIS

|          | <u>Theoretical</u> | <u>Typical</u><br><u>(For experimental Quantity)</u> |
|----------|--------------------|--|
| Tungsten | 46.4%              | 46.0 - 47.0%   |
| Chlorine | 53.6%              | 50.0 - 53.0%   |

\*Additional information may be obtained upon request.

Product and Process Development Department  
ELECTRO METALLURGICAL COMPANY  
Division of Union Carbide Corporation  
Post Office Box 330 • Niagara Falls, N. Y.

**Electromet**  
FERRO ALLOYS AND METALS



The terms "Electromet" and "Union Carbide" are registered trade-marks of Union Carbide Corporation.

# Electromet

TITANIUM TRICHLORIDE  $TiCl_3$

## NEW PRODUCT DATA SHEET

TITANIUM TRICHLORIDE is available in development quantities.\*

Suggested Applications: Co-catalyst for polymerization of higher olefins. A source of titanium for organo-metallic synthesis. Intermediate in the preparation of titanium dichloride.

### PROPERTIES

Decomposes in air.

Dissolves in acetonitrile and certain amines to form additional compounds.

Decomposes above 440°C.; 824°F.

Available as dark violet deliquescent crystals.

### CHEMICAL ANALYSIS

|          | <u>Theoretical</u> | <u>Typical</u> |
|----------|--------------------|----------------|
| Titanium | 31%                | 30.7%          |
| Chlorine | 69%                | 65.4%          |

\*Additional information may be obtained upon request.

Product and Process Development Department  
ELECTRO METALLURGICAL COMPANY  
Division of Union Carbide Corporation  
Post Office Box 330 • Niagara Falls, N. Y.

**Electromet**  
FERRO ALLOYS AND METALS



The terms "Electromet" and "Union Carbide" are registered trade-marks of Union Carbide Corporation.

The properties and potential uses of these new materials, and the hazards, if any, handling and using them, are not fully known. An express or implied warranty is made. Users should determine whether relevant patents exist.

Electromet NEW PRODUCT DATA SHEET  
TITANIUM TRICHLORIDE  $TiCl_3$

# Electromet

## NEW PRODUCT DATA SHEET

The chlorides and subchlorides of the following elements are available in experimental research quantities: zirconium, columbium, tantalum, chromium, molybdenum, tungsten, and manganese.

### ALUMINUM CARBIDE

ALUMINUM CARBIDE is currently available, in development quantities, in 1-inch by down size, containing approximately 70% aluminum and 25% total carbon.

### TITANIUM TRICHLORIDE

TITANIUM TRICHLORIDE is currently available in development quantities. The primary use for titanium trichloride is as a co-catalyst for the polymerization of olefins.

### TUNGSTEN HEXACHLORIDE

TUNGSTEN HEXACHLORIDE is currently available in experimental research quantities. One possible use is as a co-catalyst for the polymerization of olefins.

### VANADIUM CHLORIDES

VANADIUM TETRACHLORIDE, TRICHLORIDE, DICHLORIDE, AND OXYTRICHLORIDE are currently available in experimental research quantities. One possible use for the vanadium chlorides is as a co-catalyst for the polymerization of olefins.

Electromet NEW PRODUCT DATA SHEET

METAL CHEMICALS

# Electromet

FERRO ALLOYS AND METALS



Product and Process Development Department  
ELECTRO METALLURGICAL COMPANY  
Division of Union Carbide Corporation  
Post Office Box 330 • Niagara Falls, N. Y.

The terms "Electromet" and "Union Carbide" are registered trade-marks of Union Carbide Corporation.

# Electromet

## NEW PRODUCT DATA SHEET

VANADIUM TRICHLORIDE is available in experimental research quantities. Also possibly available in experimental research quantities are vanadium tetrachloride and vanadium oxytrichloride.\*

**Suggested Applications:** Catalyst for polymerization of higher olefins. A source of vanadium for organo-metallic synthesis. An intermediate for the preparation of vanadium dichloride and the fluorides of vanadium.

### PROPERTIES

Decomposes in air. Decomposes in water.

Soluble in absolute alcohol and ether.

Specific Gravity - 3.00 g./cu. cm.

Available as pink tabular crystals.

### CHEMICAL ANALYSIS

|          | <u>Theoretical</u> | <u>Typical</u><br><u>(For Experimental Quantity)</u> |
|----------|--------------------|--|
| Vanadium | 32.4%              | 31.1%  |
| Chlorine | 67.6%              | 66.0%  |

\*Additional information may be obtained upon request.

Product and Process Development Department  
ELECTRO METALLURGICAL COMPANY  
Division of Union Carbide Corporation  
Post Office Box 330 • Niagara Falls, N. Y.

**Electromet**  
SPECIAL ALLOYS AND METALS



The terms "Electromet" and "Union Carbide" are registered trade-marks of Union Carbide Corporation.

(3-31-58)

Electromet NEW PRODUCT DATA SHEET

VANADIUM TRICHLORIDE  $VC1_3$

21 Maggio 1958

Egr. Ing. B. ORSONI

Direttore S.E.P.S.  
Società Montecatini

S. a. s.

Rif. No. 629/x1

Sua del 21 Maggio 1958

Egregio Ingegnere,

La conferenza che ho tenuto a Montreal ha subito notevoli modifiche negli ultimi giorni, e l'unica copia definitiva è rimasta agli organizzatori della Conferenza che provvederanno alla pubblicazione. A me è rimasta soltanto una copia scarabocchiata che farò ribattere a macchina, ma che non corrisponde esattamente al testo che ho letto a Montreal. Penso però che tra breve dovrò ricevere le bozze di stampa, delle quali farò fare delle fotocopie che Le invierò. Se però Lei desidera avere il testo non definitivo che mi è rimasto, potrò inviarlo tra pochi giorni.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

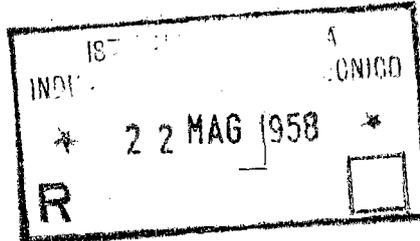
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 21 Maggio 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

Mr. Apjohn della Mobiloil  
mi chiede copia della conferenza che Ella ha tenuto a Montreal. Potrei averne un esemplare ?

Cordialmente :

Or/sl.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Asai".

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. 6EPS 5 (AS) - 5090 - 3.58

# MONTECATINI

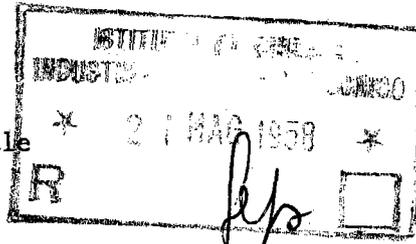
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 20 Maggio 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

vorrei chiederLe se ha qualche  
informazione sulla notizia che unisco.

Cordialmente :

All.  
Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS B (AS) - 8000 - 3.58

## **Nuovo isolante sintetico**

Nei laboratori degli stabilimen-  
ti di Bicocca, la Pirelli, dopo  
qualche anno di ricerche e di  
studio, ha messo a punto un  
nuovo isolante sintetico, ottenu-  
to da particolari lavorazioni di  
miscela a base di resine specia-  
li, che permette la fabbricazio-  
ne di isolatori e parti isolanti in  
genere capaci di reggere fino a  
400.000 volt di esercizio.

25 Marzo 1958

*SEPS*

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

Le allego l'esposto di uno studente, vincitore di una borsa Montecatini, che ritiene di poter usufruire dell'indennità di L. 150.000 per il fatto che risiede a Bergamo.

Poichè questa indennità era stata introdotta per invogliare ed aiutare gli studenti a trasferirsi al Politecnico di Milano, con particolare riferimento agli studenti non residenti in Lombardia, ritengo che essa non spetti ad uno residente a Bergamo. Le sarei comunque grato di farmi conoscere il Suo parere.

Molti cordiali saluti.

G. Natta

all.

25 Marzo 1958

*seps*

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. "Montecatini"

S e d e

Egregio Ingegnere,

La ringrazio vivamente per la nuova collezione di tabelle e diagrammi che Lei gentilmente mi ha inviato e che ritengo anch'io rappresenti un'opera molto utile ed importante.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 21 Marzo 1958.

VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi pregio rimettere una copia  
della nuova edizione delle Tabelle e diagrammi  
di tecnologia chimica; la giudico un'opera notevole.

Cordialmente :

All.  
Or/sl.

*Insani*

\*

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 21 Marzo 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

restituisco la bozza di lettera  
che Ella vorrebbe mandare al prof. Bawn, con alcuni  
suggerimenti.

Cordialmente :

All.  
Or/sl.

*uniate  
cofine  
di  
Bawn  
Natta  
Kraus  
M*

\*

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

March 20, 1958

Electromation Co.  
1646 18th Street  
Santa Monica, Calif.

To the attention of: Mr. Gerard B. Blackwell, General Manager

Gentlemen::

I refer to your letter of March 10, addressed to Prof. Natta of the Milan Polytechnic Institute.

Our Company owns the rights deriving from the patents based on Prof. Natta's discoveries and we have, in November 1957, started the first Plant for the production of isotactic polypropylene, the trade-mark of which is "Moplen".

You inquire which our reactions would be to an American participation promoted by your Company and a production of Moplen in Europe and the United States. In Europe we have already defined our plan for granting licenses or for direct production by affiliated companies and these plans are presently in the stage of being realized, as the patent situation in the European countries is either clear or approaches its clarification.

The patent situation in the United States is different; because of the particular procedure in force in that country, the clarification of the patent situation requires a much longer time.

In consideration of the above, we do not believe - although it is us who detain the rights deriving from the inventions of Prof. Natta, the discoverer of isotactic polymers and of the methods to process them, that a serious production of polypropylene in the USA can be organized before the situation is fully clarified.

Sincerely,

Leo Orsoni

Dr. Bartolomeo Orsoni  
Head, Development and Engineering Div.

Or/hd

18 Marzo 1958

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. "Montecatini"  
S e d e

Egregio Ingegnere,  
ricevo l'unita lettera della Soc. "Electromation Co.",  
alla quale La prego di voler fare rispondere, se Lei lo ritiene oppor-  
tuno.

I migliori saluti.

G. Natta

All. N. 417

18 Marzo 1958

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. "Montecatini"  
S e d e

Egregio Ingegnere,  
ricevo l'unita lettera della Soc. "Electromation Co.",  
alla quale La prego di voler fare rispondere, se Lei lo ritiene oppor-  
tuno.

I migliori saluti.

G. Natta

All. N. 417

18 Marzo 1958

*SEP*

Rif. n. 425/61

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Direttore SEPS

Soc. "Montecatini"

S e d e

Egregio Ingegnere,  
già più volte l'anno scorso ho avuto delle richieste da parte delle Organizzazioni studentesche del Politecnico di Milano, affinché mi interessassi per favorire le possibilità di accoglimento di studenti stranieri presso l'industria italiana, tenuto conto dell'accoglimento che hanno avuto molti studenti italiani presso industrie straniere.

Comprendo che sia più facile accogliere elementi estranei presso industrie meccaniche o presso cantieri, che non presso industrie chimiche.

Le sarei grato se Lei volesse comunicarmi se è possibile fare qualche cosa nell'ambito del gruppo Montecatini.

Cordiali saluti.

G. Natta

All. circolare Politecnico

del 6/3  
Roma

- 15/3  
Milano

oggetto: IAESTE  
Esperienze tecniche  
degli studenti  
di Ingegneria

18 Marzo 1958

*SEPS*

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Direttore SEPS

Rif. n. 425/61

Soc. "Montecatini"

S e d e

Egregio Ingegnere,  
già più volte l'anno scorso ho avuto delle richieste da parte delle Organizzazioni studentesche del Politecnico di Milano, affinché mi interessassi per favorire le possibilità di accoglimento di studenti stranieri presso l'industria italiana, tenuto conto dell'accoglimento che hanno avuto molti studenti italiani presso industrie straniere.

Comprendo che sia più facile accogliere elementi estranei presso industrie meccaniche o presso cantieri, che non presso industrie chimiche.

Le sarei grato se Lei volesse comunicarmi se è possibile fare qualche cosa nell'ambito del gruppo Montecatini.

Cordiali saluti.

G. Natta

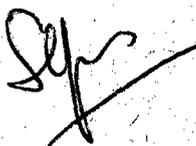
All. circolare Politecnico

del 5/3  
Roma

- 15/3  
Milano

oggetto - IAESTE  
Esperienze tecniche  
degli studenti  
di Ingegneria

RISERVATA



17 Marzo 1958

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini - S e d e

Egregio Ingegnere,

penso che Le farà piacere conoscere i risultati dell'esame dei campioni di pneumatici, inviatici dall'Ing. Giustiniani, dall'U.S. Rubber.

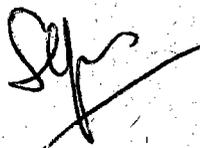
Le invio perciò copia di una lettera da me diretta all'Ing. Giustiniani.

I migliori saluti.

G. Natta

All.

RISERVATA



17 Marzo 1958

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini - S e d e

Egregio Ingegnere,

penso che Le farà piacere conoscere i risultati dell'esame dei campioni di pneumatici, inviatici dall'Ing. Giustiniani, dall'U.S. Rubber.

Le invio perciò copia di una lettera da me diretta all'Ing. Giustiniani.

I migliori saluti.

G. Natta

All.

14 Marzo 1958

*P. Natta*

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
S e d a

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 27.2., relativa allo scambio di corrispondenza tra Lei e me, relativa a delle prove di polimerizzazione del propilene, da iniziare a Merano all'incirca nel 1942, sono spiacente di comunicarle che non è stato trovato niente, essendo ormai passato troppo tempo. Non credo comunque all'utilità di tali notizie, anche in mano ad un abile avvocato quale Toulmin. Si trattava infatti di polimerizzazioni con processi cationici, che forniscono soltanto bassi polimeri, non cristallini, ed in quel campo molte Società americane avevano brevetti cronologicamente precedenti. La stessa Du Pont ha una serie di brevetti nel 1933-34.

Molto più utile può essere la sequenza delle ricerche da me effettuate in campi riguardanti la struttura dei polimeri, la catalisi, le reazioni delle olefine, e che, come da allegato, corrisponde a dati comprovati da pubblicazioni.

Cordiali saluti.

G. Natta

All/

14 Marzo 1958

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
S e d a

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 27.2., relativa allo scambio di corrispondenza tra Lei e me, relativa a delle prove di polimerizzazione del propilene, da iniziare a Merano all'incirca nel 1942, sono spiacente di comunicarle che non è stato trovato niente, essendo ormai passato troppo tempo. Non credo comunque all'utilità di tali notizie, anche in mano ad un abile avvocato quale Toulmin. Si trattava infatti di polimerizzazioni con processi cationici, che forniscono soltanto bassi polimeri, non cristallini, ed in quel campo molte Società americane avevano brevetti cronologicamente precedenti. La stessa Du Pont ha una serie di brevetti nel 1933-34.

Molto più utile può essere la sequenza delle ricerche da me effettuate in campi riguardanti la struttura dei polimeri, la catalisi, le reazioni delle olefine, e che, come da allegate, corrisponde a dati comprovati da pubblicazioni.

Cordiali saluti.

G. Natta

ALL/

# MONTECATINI

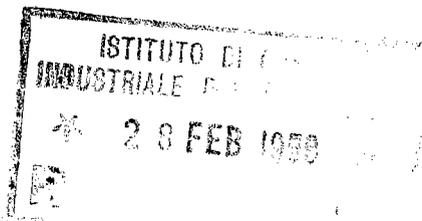
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 27 Febr. 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

nell'estate 1942 (o giù di lì) noi venimmo a conoscenza che gli Inglesi avevano ottenuto un polimero solido dell'etilene.

In seguito a ciò, ricordo che vi fu uno scambio di corrispondenza fra Lei e me per iniziare a Merano delle prove di polimerizzazione del propilene. Si trattava di prendere un gas ricco di propilene da S. Giuseppe, comprimerlo in bombole, e mandarlo a Merano.

Poi, gli avvenimenti ci obbligarono a pensare ad altro; ma se si riuscisse a trovare quella corrispondenza, essa potrebbe ora esserci utile. Ella può fare delle ricerche?

Cordialmente :

\*

Or/sl.

A handwritten signature in dark ink, followed by several lines of handwritten notes in a cursive script. The notes appear to be a reply or a reference to the letter's content.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524.

MOD. 3255 B (45) - 5000 - L. 58

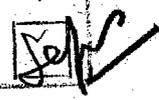
Prof. Natta

**MONTECATINI**

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 10 Marzo 1958.

Prez. mo Signore  
Ing. Giuseppe De Varda,  
BREV.

ISTITUTO DI SCIENZE  
INDUSTRIALE DEL POLITECNICO  
\* 10 MAR 1958 \*  
R 

La definizione di macromolecole isotattiche riportata a pag. 2 della lettera di BREV a Toumin del 7 Marzo, si presta alle seguenti obiezioni.

1. Poichè la macromolecola è definita come lineare, non è il caso di parlare di "catena principale". Non vi è che "la catena".
2. Le modalità dello stendimento su un piano devono essere meglio definite, perchè a seconda del modo come tale stendimento può avvenire, gruppi di atomi di idrogeno e gruppi di radicali R, possono venire a trovarsi da parti opposte del piano, rispetto ad altri gruppi idrogeno oppure R.

Cordialmente :

f.to: Orsoni

Or/si.

# MONTECATINI

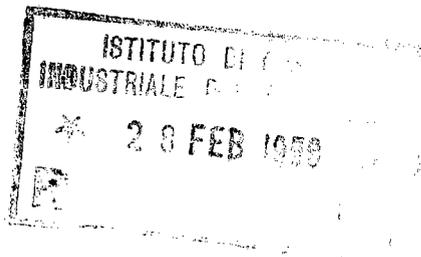
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 27 Febr. 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

nell'estate 1942 (o giù di lì) noi venimmo a conoscenza che gli Inglesi avevano ottenuto un polimero solido dell'etilene .

In seguito a ciò, ricordo che vi fu uno scambio di corrispondenza fra Lei e me per iniziare a Merano delle prove di polimerizzazione del propilene. Si trattava di prendere un gas ricco di propilene da S. Giuseppe, comprimerlo in bombole , e mandarlo a Merano.

Poi, gli avvenimenti ci obbligarono a pensare ad altro; ma se si riuscisse a trovare quella corrispondenza, essa potrebbe ora esserci utile. Ella può fare delle ricerche ?

Cordialmente :

\*

Or/sl.

A handwritten signature in dark ink, followed by several lines of handwritten notes in a cursive script. The notes appear to be a reply or a set of instructions, mentioning "risposta" and "risposta da".

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524.

MOD. 5255 B (AR) - 5000 - L. 58

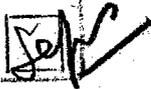
ing. prof. Natta

**MONTECATINI**

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 10 Marzo 1958.

Preg. mo Signore  
Ing. Giuseppe De Varda,  
BREV.

ISTITUTO DI SCIENZE  
INDUSTRIALE DEL POLIESTERE  
\* 10 MAR 1958 \*  
R 

La definizione di macromolecole isotattiche riportata a pag. 2 della lettera di BREV a Toulmin del 7 Marzo, si presta alle seguenti obiezioni.

1. Poichè la macromolecola è definita come lineare, non è il caso di parlare di "catena principale". Non vi è che "la catena".
2. Le modalità dello stendimento su un piano devono essere meglio definite, perchè a seconda del modo come tale stendimento può avvenire, gruppi di atomi di idrogeno e gruppi di radicali R, possono venire a trovarsi da parti opposte del piano, rispetto ad altri gruppi idrogeno oppure R.

Cordialmente :

f.to: Orsoni

---

Or/si.

*Sepsi*

13 Marzo 1958

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini

S e d e

Caro Ingegnere,

come d'accordo Le rimando la prima parte della conferenza di Montreal, che, escluso qualche piccolo ritocco iniziale, riporta praticamente quanto Ella aveva preparato. Le sono molto grate per quanto Lei fa per alleggerirmi di un lavoro, che dati gli attuali impegni, non avrei avuto il tempo materiale di svolgere, e che la Sua visione dei problemi dell'Industria Italiana consente di impostare meglio di quello che avrei potuto fare io stesso, se ne avessi avuto il tempo.

Le sarò grato se, per guadagnare tempo, Lei può provvedere ad una prima bozza di traduzione.

Cordiali saluti.

G. Natta

All/ manoscritto conferenza di Montreal

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

*Depo*

Milano, 11 Marzo, 1958.

Egr.Sig.Prof.Giulio Natta  
Politecnico.

Egr.Sig.Dr.Achille Passi  
VERE.

Egr.Sig.Ing.Giulio Ballabio  
SEID.

Egr.Sig.Ing.Guido Santelli  
SEPS.

EgrSig.Ing. Silvio Larcher  
POLYMER.

Egr.Sig.Dr.Aurelio Canevari  
ADES.

Egr.Sig.Ing.Giovanni Lombardo  
VERE.

Egr.Sig.Dr.Emilio Serpieri  
BREV.

Egr.Sig.Dr.Roberto Pirani  
BREV.

OGGETTO: Public Relations.

Venerdì 14 Marzo p.v. alle ore 10.30 nella Sala Riunioni del SEPS i Sigg.Sasso e Weinberg della Basford Co. riferiranno sul primo semestre di attività svolta negli Stati Uniti nel campo delle Public Relations.

Sarà discusso inoltre un piano di azione futura a lunga scadenza, nonché la partecipazione Montecatini alla Fiera delle Materie Plastiche di Chicago (Novembre 1958).

La S.V. è invitata ad intervenire.

Cordialmente.

*Passi*  
*[Signature]*

Seps

13 Marzo 1958

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Sec. Montecatini

S e d e

Caro Ingegnere,

come d'accordo Le rimando la prima parte della conferenza di Montreal, che, escluso qualche piccolo ritecco iniziale, riporta praticamente quanto Ella aveva preparato. Le sono molto grato per quanto Lei fa per alleggerirmi di un lavoro, che dati gli attuali impegni, non avrei avuto il tempo materiale di svolgere, e che la Sua visione dei problemi dell'Industria Italiana consente di impostare meglio di quello che avrei potuto fare io stesso, se ne avessi avuto il tempo.

Le sarò grato se, per guadagnare tempo, Lei può provvedere ad una prima bozza di traduzione.

Cordiali saluti.

G. Natta

All/ manoscritto conferenza di Montreal

5 Marzo 1958

*Leff*

Egr. Ing. B. Orsani, Direttore  
Editore Fregotti e Studi  
Società Montecatini

RIF. N. 355/12

**S.I.S.I.**

p.c. Ing. G. de Varda - BREV

DATA DI PUBBLICAZIONE DI NOTIZIE CONTENUTE IN BREVETTI

Con riferimento alla richiesta da parte di Toulmin di dati che possano dimostrare come notizie di nostri lavori che possano essere giunte a terzi, all'ago alla presente alcune notizie relative alla data in cui sono stati da noi pubblicati dei risultati indicati in precedenza su brevetti non ancora concessi. In un caso la data della comunicazione pubblica, è stata di un giorno successiva a quella della domanda di brevetto.

Tale silenzio dovrebbe dimostrare che era un criterio generale da noi seguito quello di limitare la segretezza sulle nostre ricerche sino alla data di presentazione di un brevetto. Tale criterio era basato sulla legislazione brevettuale vigente in Europa che non consente di "swear back" ad una anteriore data di concepimento.

Poichè la pubblicazione su riviste scientifiche richiede in molti casi un notevole tempo, per la elaborazione dei dati sperimentali si deve dedurre che notizie non pubblicate possano essere state diffuse molto prima in quanto i collaboratori non ritenevano di essere tenuti al segreto, qualora una domanda di brevetto era stata presentata.

Le prego di considerare l'opportunità di trasmettere queste notizie e l'unito silenzio a Toulmin.

Molti cordiali saluti.

G. Natta

411/

*copy al Prof.*

5 Marzo 1958

*Seps*

Egr. Ing. B. Orsani, Direttore  
Ufficio Progetti e Studi  
Società Montecatini

Rif. N. 355/x2

S. S. S.

p.c. Ing. G. de Varda - BREV

DATA DI PUBBLICAZIONE DI NOTIZIE CONTENUTE IN BREVETTI

Con riferimento alla richiesta da parte di Toulmin di dati che possano dimostrare come notizie di nostri lavori che possano essere giunte a terzi, allego alla presente alcune notizie relative alla data in cui sono stati da noi pubblicati dei risultati indicati in precedenza su brevetti non ancora concessi. In un caso la data della comunicazione pubblica, è stata di un giorno successiva a quella della domanda di brevetto.

Tale silenzio dovrebbe dimostrare che era un criterio generale da noi seguito quello di limitare la segretezza sulle nostre ricerche sino alla data di presentazione di un brevetto. Tale criterio era basato sulla legislazione brevettuale vigente in Europa che non consente di "swear back" ad una anteriore data di concepimento.

Poichè la pubblicazione su riviste scientifiche richiede i molti casi un notevole tempo, per la elaborazione dei dati sperimentali si deve dedurre che notizie non pubblicate possono essere state diffuse molto prima in quanto i collaboratori non ritenevano di essere tenuti al segreto, qualora una domanda di brevetto era stata presentata.

Le prego di considerare l'opportunità di trasmettere queste notizie e l'omito silenzio a Toulmin.

Molti cordiali saluti.

G. Natta

111

*copy al Prof.*

Prof. Natta

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 5 Marzo 1958.

Preg.mo Signore  
Ing. Giuseppe De Varda,  
BREV.



Nota 354/el del 5 Marzo del prof. Natta.

Nella sezione I direi "substantially to prevailing"  
anzichè il viceversa, perchè si comincia nell'elen-  
cazione dal più verso il meno isotattico.

Cordialmente:

Lto: Orsoni

A handwritten signature and a checkmark.

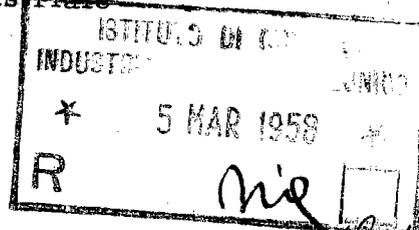
Or/si.

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Milano, 4 Marzo 1958.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Oil and Colour Chemists' Association.

← lettera  
a Japan

Egregio Professore,

sono anch'io del parere che  
per il momento non convenga mandare nessuno a  
questa riunione.

Cordialmente :

A handwritten signature, possibly "G. Natta", written in dark ink.

Or/sl.

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Milano, 28 Febbr. 1958.

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Caro Professore,

Le unisco questo estratto del  
New York Times, con la notizia della Sua nomina a  
Membro della New York Academy of Sciences.

Trattandosi di un giornale di informazioni, la forma della comunicazione non è molto precisa; ciò che è notevole però è che trattasi del New York Times, cioè del primo giornale del Mondo.

Lei ha scoperto la struttura isotattica; io mi vanto di averlo fatto pubblicare sul giornale; ognuno fa quello che può, ma l'importante è che poco o molto, lo faccia bene !

Cordialmente :

All.  
Or/sl.

Prof. Natta

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 5 Marzo 1958.

Preg. mo Signore  
Ing. Giuseppe De Varda,  
BREV.



Nota 354/el del 5 Marzo del prof. Natta.

Nella sezione I direi "substantially to prevallingly"  
anzichè il viceversa, perchè si comincia nell'elen-  
cazione dal più verso il meno isotattico.

Cordialmente:

lto: Orsoni

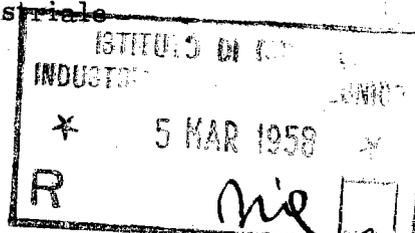
Or/si.

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Milano, 4 Marzo 1958.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Oil and Colour Chemists' Association.

← lettera  
a Japan

Egregio Professore,

sono anch'io del parere che  
per il momento non convenga mandare nessuno a  
questa riunione.

Cordialmente :

A handwritten signature, appearing to be 'G. Natta', written in dark ink.

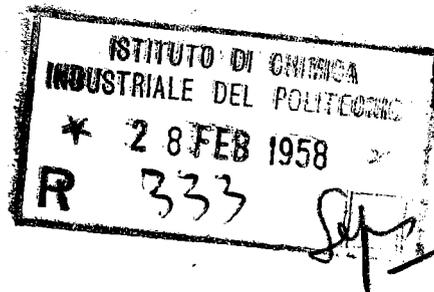
Or/sl.

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Milano, 28 Febr. 1958.

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Caro Professore,

Le unisco questo estratto del  
New York Times, con la notizia della Sua nomina a  
Membro della New York Academy of Sciences.

Trattandosi di un giornale di informazioni, la forma della comunicazione non è molto precisa; ciò che è notevole però è che trattasi del New York Times, cioè del primo giornale del Mondo.

Lei ha scoperto la struttura isotattica; io mi vanto di averlo fatto pubblicare sul giornale; ognuno fa quello che può, ma l'importante è che poco o molto, lo faccia bene !

Cordialmente :

All.  
Or/sl.

*SEPS*

28 Febbraio 1958

Rif.n. 329/el

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI, Direttore  
SEPS, Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere, ricevo lettera della "Oil & Colour Chemists' Association", di cui Le invio copia per conoscenza.  
Le applicazioni di polimeri isotattici come vernici sono appena all'inizio e non so quindi se è il caso di mandare qualcuno nel 1959 in Inghilterra a parlarne.

Cordiali saluti.

(G. Natta)

All.

*SEPS*

28 Febbraio 1958

Rif.n. 329/el

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI, Direttore  
SEPS, Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere, ricevo lettera della "Oil & Colour Chemists' Association", di cui Le invio copia per conoscenza.  
Le applicazioni di polimeri isotattici come vernici sono appena all'inizio e non so quindi se è il caso di mandare qualcuno nel 1959 in Inghilterra a parlarne.

Cordiali saluti.

(G. Natta)

All.

28 Febbraio 1958



Egr. Ing. B. Orseni, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini

S e d e

Rif. N. 333/r1

Care Ingegnere,

ricevo la Sua gentilissima lettera relativa alla notizia apparsa sul New York Times, e La ringrazio per il Suo continuo e cordiale interessamento.

Contemporaneamente ho ricevuto da parte americana, diverse lettere per posta aerea, di persone note ed ignote che mi comunicavano la stessa notizia. Tra l'altre, una di un ex direttore dell'Albergo Principe e Savoia di Milano, che attualmente dirige un grande albergo a New York e che mi offre i suoi servizi per quando dovessi recarmi a New York!

La vorrei pregare però di dire all'Ufficio Public Relations della Montecatini di non esagerare perché l'America è un paese molto speciale in cui qualche volta un'eccessiva propaganda può portare a risultati controproducenti.

Molti cordiali saluti.

G. Natta

27 Febbraio 1958



Egr. Ing. B. ORSONI

Direttore S. P. S.  
Società MONTECATINI

S e d e

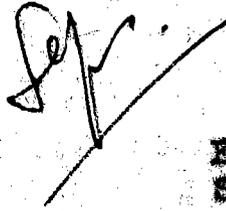
Egregio Ingegnere,

ho avute stamani la visita del Dr. Yokose della Sumitomo Electric Industries Ltd. Come Lei sa la Sezione elettrica della Sumitomo è interessata soprattutto per i rivestimenti di cavi. Occorre quindi inviarle dei prodotti di migliore qualità rispetto a quelli precedentemente inviati. Poichè occorre far rivestimenti anche di spessore limitato è necessario che la viscosità intrinseca sia compresa tra 1,5 - 2,5, oppure mandare due campioni, uno con viscosità intrinseca 1,5-2, e l'altro 2-2,5. Occorre inviare un prodotto che sia ben depurato (con poche ceneri) e controllare prima le caratteristiche elettriche. Converrà inoltre mandare un prodotto molto stabilizzato, oppure dare indicazioni sullo stabilizzante da usarsi.

Cordiali saluti.

G. Natta

28 Febbraio 1958



Egr. Ing. B. Orseni, Direttore  
S.E.P.S. + Soc. Montecatini

S e d e

Rif. N. 333/r1

Care Ingegnere,

ricevo la Sua gentilissima lettera relativa alla notizia apparsa sul New York Times, e La ringrazio per il Suo continuo e cordiale interessamento.

Contemporaneamente ho ricevuto da parte americana, diverse lettere per posta aerea, di persone note ed ignote che mi comunicavano la stessa notizia. Tra l'altre, una di un ex direttore dell'Albergo Principe e Savoia di Milano, che attualmente dirige un grande albergo a New York e che mi offre i suoi servizi per quando dovessi recarmi a New York!

La vorrei pregare però di dire all'Ufficio Public Relations della Montecatini di non esagerare perchè l'America è un paese molto speciale in cui qualche volta un'eccessiva propaganda può portare a risultati controproducenti.

Molti cordiali saluti.

G. Natta

27 Febbraio 1958



Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore S. P. S.  
Società MONTECATINI  
S e d e

Egregio Ingegnere,

ho avuto stamani la visita del Dr. Yokose della Sumitomo Electric Industries Ltd. Come Lei sa la Sezione elettrica della Sumitomo è interessata soprattutto per i rivestimenti di cavi. Occorre quindi inviarle dei prodotti di migliore qualità rispetto a quelli precedentemente inviati. Poichè occorre far rivestimenti anche di spessore limitato è necessario che la viscosità intrinseca sia compresa tra 1,5 - 2,5, oppure mandare due campioni, uno con viscosità intrinseca 1,5-2, e l'altro 2-2,5. Occorre inviare un prodotto che sia ben depurato (con poche ceneri) e controllare prima le caratteristiche elettriche. Converrà inoltre mandare un prodotto molto stabilizzato, oppure dare indicazioni sullo stabilizzante da usarsi.

Cordiali saluti.

G. Natta

26 Febbraio 1958

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S. R.P.S. - Soc. Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

ho ricevuto il pacco inviatoLe dalla Chemore Corporation  
contenente l'alluminio litio deuteruro.

La ringrazio molto per il Suo sollecito ed efficacissimo in-  
tervenimento.

Molti cordiali saluti.

G. Natta

26 febbraio 1958

*Set*

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S. R.P. S. - Soc. Montecatini  
S e d a

Egregio Ingegnere,

ho ricevuto il pacco inviatoLe dalla Chemore Corpora-  
contenente l'alluminio litio deuteruro.

La ringrazio molto per il Suo sollecito ed efficacissimo in-  
tervenimento.

Molti cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 24 Febr. 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 8333 - 8334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

Le mando, senza aprirla,  
una scatola che sembra contenga il deuteruro di  
litio.

Cordialmente :

*Orsoni*

All.  
Or/sl.

*[Handwritten signature]*

\*

C. C. POSTALE 3/5711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS B (AS) - 3000 - 1.58

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 24 Febr. 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

Le mando, senza aprirla,  
una scatola che sembra contenga il deuteruro di  
litio.

Cordialmente :

*Orsoni*

All.  
Or/sl.

*[Handwritten signature]*

\*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 5 (AS) - 3000 - 1,58

26 Febbraio 1958

*Bepi*

Rif.n.312/el

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Direttore SEPS

Soc. "MONTECATINI"

S e d e

Egregio Ingegnere,

facendo seguito a quanto Le ho detto oggi per telefono, Le invio una relazione lasciata dal Dr. Yokose della "Sumitomo". Ho chiesto informazioni al Dr. Greppi riguardo ai campioni inviati dalla Sumitomo, ma questi mi dice che <sup>non</sup> risulta che tali campioni siano stati spediti al SEID.

Se i dati riportati nella relazione della Sumitomo corrispondono alla realtà, si dovrebbe concludere che il materiale inviato fosse un prodotto di scarto: il colore bruno dei campioni, l'allungamento elastico del 50 % invece che del 500% e il fattore di potenza che è 1/10 del normale dovrebbero dimostrare che il prodotto ha subito un'alterazione notevole e nell'immagazzinaggio o nel trasporto. Sarebbe necessario appurare se il materiale inviato conteneva stabilizzanti.

I migliori saluti.

(G.Natta)

~~ALL.~~

24 Febbraio 1958

*Leff*

Rif. N. 282/r1

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
S e d e

Caro Ingegnere,

La ringrazio per avermi inviato copia dello sproloquio di Aries. Conoscendo Aries e la fama piuttosto cattiva che ha in America per quanto riguarda la sua serietà, non credo che valga la pena di scrivergli riguardo al fatto che ha scritto "isotactic (i.e. highly crystalline) polypropylene", poichè nel caso particolare del polipropilene, i prodotti isotattici sono cristallini.

Ormai anche l'esaminatore di Washington ha considerato i due termini equivalenti nel caso del polipropilene, e credo che non sia possibile opporsi a questo modo di vedere, nel caso che ci si riferisca ad una sostanza definita: il polipropilene.

Molti cordiali saluti.

GG. Natta

26 Febbraio 1958

*SEPS*

Rif.n. 312/el

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Direttore SEPS

Soc. "MONTECATINI"

S e d e

Egregio Ingegnere,

facendo seguito a quanto Le ho detto oggi per telefono, Le invio una relazione lasciata dal Dr. Yokose della "Sumitomo". Ho chiesto informazioni al Dr. Greppi riguardo ai campioni inviati dalla Sumitomo, ma questi mi dice che <sup>non</sup> risulta che tali campioni siano stati spediti al SEID.

Se i dati riportati nella relazione della Sumitomo corrispondono alla realtà, si dovrebbe concludere che il materiale inviato fosse un prodotto di scarto: il colore bruno dei campioni, l'allungamento elastico del 50 % invece che del 500% e il fattore di potenza che è 1/10 del normale dovrebbero dimostrare che il prodotto ha subito un'alterazione notevole e nell'immagazzinaggio o nel trasporto. Sarebbe necessario appurare se il materiale inviato conteneva stabilizzanti.

I migliori saluti.

(G.Natta)

All.

24 Febbraio 1958

*Leff*

Rif. N. 252/r1

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
S e d e

Caro Ingegnere,

La ringrazio per avermi inviato copia dello sproloquio di Aries. Conoscendo Aries e la fama piuttosto cattiva che ha in America per quanto riguarda la sua serietà, non credo che valga la pena di scrivergli riguardo al fatto che ha scritto "isotactic (i.e. highly crystalline) polypropylene", poichè nel caso particolare del polipropilene, i prodotti isotattici sono cristallini.

Ormai anche l'esaminatore di Washington ha considerato i due termini equivalenti nel caso del polipropilene, e credo che non sia possibile opporsi a questo modo di vedere, nel caso che ci si riferisca ad una sostanza definita : il polipropilene.

Molti cordiali saluti.

GG. Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

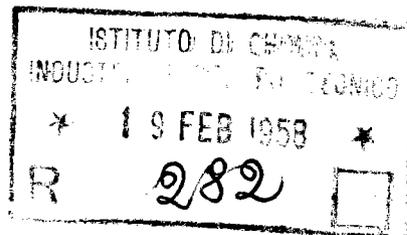
SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 17 Febbraio 1958.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Si prega indirizzare a :  
Please reply to :  
Veuillez adresser à :  
Postanschrift :  
Phone - Téléphone - Fernsprecher : 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort : GABBROPROGETTI - MILANO

Montecatini-SEPS  
Via Turati, 18  
Milano (Italia)



Egregio Professore,

nell'ultimo numero dello sproloquio periodico di Aries è scritto tra l'altro questo che Le allego; Le risparmio di leggere il resto.

A proposito di quello che ho sottolineato in rosso, io scriverei ai signori Aries, se Ella è d'accordo, presso a poco quanto segue :

"Nel Vostro ultimo numero di Chemonomics è scritto che "Natta has announced the production of isotactic (i. e. highly crystalline) polypropylene". Vi prego di tener conto che "isotattico" e "cristallino" non sono sinonimi; vi sono delle sostanze non isotattiche che sono più o meno cristalline.

Piuttosto, un'alta cristallinità è una conseguenza della isotatticità, vale a dire di una particolare regolarità strutturale delle macromolecole".

Prima di scrivere, attendo il Suo accordo.

Cordialmente :

Or/sl.

\*

Some time ago we attended a conference of the AMA and were particularly impressed by some statements made by C. M. Walton of 3M. His words seem to be particularly applicable during the cold winter of 1958. Here are a few of his words:

*"Tomorrow's gold lies deep" we say, "With farsighted planning and modern techniques of digging, we will find it." "Let's just believe that for a moment. Let's believe that the pick-and-shovel, get-rich-quick days of the 49'ers are over. For me, at least it isn't hard to believe — for essentially my company, over many years, has been employing farsighted planning and modern digging techniques in its search for gold. And, may I say, we have found our gold in some of the strangest places."*

Minnesota Mining & Manufacturing started out as a company whose sole product was sandpaper — a very prosaic product. Today, this company has moved into fields as diversified as fancy ribbons, recording tape and fluorocarbons. This willingness to dig for gold has been the key to 3M's success.

Accelerators are used to increase the rate of early-strength development. Materials that are used are calcium chloride, common salt and special organic compounds.

Air-entrainers represent the largest

The cement additive field is an attractive one since projections of public construction such as highways, schools, and eventually bomb shelters, in addition to private construction will provide a continually growing market for products in this field.

## BEAUTIFUL POLYMERS

(Continued from page 1, col. 3)

mers. Those schooled in the older techniques and criteria are accustomed to think of crystalline materials as existing in distinct crystals with lovely crystal faces which follow a simple and precise geometry. But crystalline polymers do not form clean individual crystals like copper sulfate or common salt. Crystallinity refers to regularity of structure which is revealed by X-ray diffraction patterns (which exist also for the simple crystals of low molecular weight inorganic or organic substances). This crystallinity of the new polymers thus revealed by the X-ray diffraction patterns permits closer packing of the molecules, higher melting points arising from the higher energy level necessary to break down the closer packed molecules which have stronger intermole-

cular forces, and greater strength properties.

The break-through consists in the fact that crystallinity can be produced in a large number of polymers by a variety of polymerization catalysts. Polyethylene of high crystallinity has been produced by a number of processes which have been disclosed in whole or in part, such as the Aries, Phillips, Standard of Indiana, and Ziegler processes. Natta has announced the production of isotactic (i.e. highly crystalline) polypropylene and other investigators have indicated they have achieved success in this field. Various investigators including Aries have announced success in the production of crystalline vinyl type polymers such as polymethylmethacrylate, polyvinyl chloride and others. Sooner or later — probably sooner than later — most polymers will be producible in highly crystalline form.

**MINING TOMORROW'S GOLD**  
Some time ago we attended a conference of the AMA and were particularly impressed by some statements made by C. M. Walton of 3M. His words seem to be particularly applicable during the cold winter of 1958. Here are a few of his words:

*"Tomorrow's gold lies deep" we say, "With farsighted planning and modern techniques of digging, we will find it." "Let's just believe that for a moment. Let's believe that the pick-and-shovel, get-rich-quick days of the 49'ers are over. For me, at least it isn't hard to believe — for essentially my company, over many years, has been employing farsighted planning and modern digging techniques in its search for gold. And, may I say, we have found our gold in some of the strangest places."*

Minnesota Mining & Manufacturing started out as a company whose sole product was sandpaper — a very prosaic product. Today, this company has turned into fields as diversified as fancy ribbons, recording tape and fluorocarbons. This willingness to dig for gold has been the key to 3M's success.

Accelerators are used to increase the rate of early-strength development. Materials that are used are calcium chloride, common salt and special organic compounds.

Air-entrainers represent the largest

The cement additive field is an attractive one since projections of public construction such as highways, schools, and eventually bomb shelters, in addition to private construction will provide a continually growing market for products in this field.

## BEAUTIFUL POLYMERS

(Continued from page 1, col. 3)

mers. Those schooled in the older techniques and criteria are accustomed to think of crystalline materials as existing in distinct crystals with lovely crystal faces which follow a simple and precise geometry. But crystalline polymers do not form clean individual crystals like copper sulfate or common salt. Crystallinity refers to regularity of structure which is revealed by X-ray diffraction patterns (which exist also for the simple crystals of low molecular weight inorganic or organic substances). This crystallinity of the new polymers thus revealed by the X-ray diffraction patterns permits closer packing of the molecules, higher melting points arising from the higher energy level necessary to break down the closer packed molecules which have stronger intermole-

cular forces, and greater strength properties.

The break-through consists in the fact that crystallinity can be produced in a large number of polymers by a variety of polymerization catalysts. Polyethylene of high crystallinity has been produced by a number of processes which have been disclosed in whole or in part, such as the Aries, Phillips, Standard of Indiana, and Ziegler processes. Natta has announced the production of isotactic (i.e. highly crystalline) polypropylene and other investigators have indicated they have achieved success in this field. Various investigators including Aries have announced success in the production of crystalline vinyl type polymers such as polymethylmethacrylate, polyvinyl chloride and others. Sooner or later — probably sooner than later — most polymers will be producible in highly crystalline form.

24 Febbraio 1958

Rif. N. 301/rl

*lepis*  
*ced. n. 264 (Parigi luglio 57)*

Egr. Ing. E. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
S e d e

Care Ingegnere,

facendo seguito alla mia telefonata odierna, Le invio N. 40 estratti della Conferenza inaugurale che ho tenuto al XVI Congresso Internazionale di Chimica Pura ed Applicata, che ha avuto luogo a Parigi nel luglio scorso. Nel caso che gliene occorressero degli altri, La prego di dirmelo.

Le sarei inoltre grato se Lei potesse far pagare dalla Società Montecatini, in Svizzera, la fattura relativa a tali estratti, che unisco alla presente. Trattandosi di un pagamento all'estero, incontrerei delle difficoltà ad effettuare il pagamento tramite il Politecnico, tanto più che all'arrivo degli estratti avevo dovuto dichiarare in dogana che essi erano inviati gratuitamente. Per tutti gli altri numerosi lavori pubblicati recentemente, gli estratti sono stati pagati dal Politecnico.

Molti cordiali saluti e ringraziamenti.

G. Natta

All/ fattura della Birkhäuser Verlag in triplice copia.

24 Febbraio 1958

Rif. N. 301/rl

*lepis*  
*Ved. n. 264 (Parigi luglio 57)*

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
S e d e

Care Ingegnere,

facendo seguito alla mia telefonata odierna, Le invio N. 40 estratti della Conferenza inaugurale che ho tenuto al XVI Congresso Internazionale di Chimica Pura ed Applicata, che ha avuto luogo a Parigi nel luglio scorso. Nel caso che gliene occorressero degli altri, La prego di dirmelo.

Le sarei inoltre grato se Lei potesse far pagare dalla Società Montecatini, in Svizzera, la fattura relativa a tali estratti, che unisco alla presente. Trattandosi di un pagamento all'estero, incontrerei delle difficoltà ad effettuare il pagamento tramite il Politecnico, tanto più che all'arrivo degli estratti avevo dovuto dichiarare in dogana che essi erano inviati gratuitamente. Per tutti gli altri numerosi lavori pubblicati recentemente, gli estratti sono stati pagati dal Politecnico.

Molti cordiali saluti e ringraziamenti.

G. Natta

All/ fattura della Birkhäuser Verlag in triplice copia.

**MEMORANDUM per**

- Per approvazione
- Per conoscenza
- Per parere
- In relazione a Vs. richieste
- Per riferimento
- Preghiera di siglare e restituire
- Per competenza
- In restituzione

ISTITUTO DI  
INDUSTRIALE DEL  
17 FEB 1958

NOTE

DATA 12.II.58 MITTENTE Ing. Therivel SEPS

MOD. UGEN 83

**MEMORANDUM per**

Per approvazione

Per conoscenza

Per parere

In relazione a Vs. richieste

Per riferire

ISTITUTO DI C  
INDUSTRIALE DEL

Pregliera di siglare e restituire

Per competenza

17 FEB 1958

In restituzione

NOTE

DATA 12.II.58

MITTENTE Ing. Therivel SEPS

MOD. UGEN 83

TYPICAL PHYSICAL PROPERTIES OF PLASTICS

| PROPERTIES   | METHOD OF MEASURING  | UNITS   | MOLEN M/1   | MOLEN M/2   | POLYETHYLENE (HIGH DENSITY)   | POLYETHYLENE (LOW DENSITY)                                     |
|--|--|---|---|---|---|--|
| <b>PHYSICAL AND MECHANICAL</b><br>- specific gravity<br>- yield strength<br>- ultimate tensile strength (2 <sup>#</sup> /min)<br>- total elongation<br>- stiffness (flexural)<br>- hardness, Rockwell<br>- impact strength, IZOD test<br>½" x ½" unnotched bar | ASTM D792-50<br>" D638-52T<br>" D638-52T<br>" D638-52T<br>" D747-50<br>" D785-51<br>" D256-54T | kg/liter<br>kg/cm <sup>2</sup><br>kg/cm <sup>2</sup><br>%<br>kg/cm <sup>2</sup><br>R-scale<br>kg/cm/cm <sup>2</sup> | 0.90-0.91<br>300 - 350<br>300 - 350<br>500 - 700<br>9000 - 12000<br>90 - 95<br>80 | 0.90-0.91<br>300 - 350<br>320 - 380<br>500 - 700<br>8500 - 10000<br>85 - 90<br>80 | 0.95<br>220<br>280 - 300<br>700<br>4000 - 6000<br>35 - 40<br>5 - 25 | 0.92<br>105<br>105 - 140<br>400<br>1700<br>10 - 15<br>no break |
| <b>ELECTRICAL</b><br>- dielectric constant (10 <sup>6</sup> cycles/sec)<br>- dissipation factor (10 <sup>6</sup> cycles/sec)   | ASTM D150-54T<br>" D150-54T  | -   | 2.0 - 2.1<br>0.0002-0.0003  | 2.0 - 2.1<br>0.0002-0.0003  | 2.3<br>0.0001-0.0002  | 2.3 - 2.4<br>0.00015 - 0.0003                                  |
| <b>THERMAL</b><br>- 1st order transition temperature   | crystallographic microscope  | C°  | 164 - 170   | 164 - 170   | 132 - 138   | 107 - 112  |

MONTECATINI

12 Febbraio 1958

Egr. ING. B. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Sec. Montecatini  
S. e. d. e.

Egregio Ingegnere,

ho ricevuto i prodotti della Sec. Koch  
Laboratories di Londra, che Lei mi aveva fatto ordinare,  
e La ringrazio moltissimo per il Suo interessamento.

Scusandomi per il disturbo che Le arrechiamo  
sempre, La prego di gradire i migliori saluti.

(G. Natta)

12 Febbraio 1958

Egr. ING. R. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Sec. Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

ho ricevuto i prodotti della Sec. Koch  
Laboratories di Londra, che Lei mi aveva fatto ordinare,  
e La ringrazio moltissimo per il Suo interessamento.

Scusandomi per il disturbo che Le arrechiamo  
sempre, La prego di gradire i migliori saluti.

(G. Natta)

MONTECATINI

MILANO

RICHIESTA DI SPEDIZIONE N. \_\_\_\_\_

DATA

7.2.50

|  |   |
|--|---|
| RICHIEDENTE<br><b>Settore Progetti e Studi</b> | DESTINATARIO<br><b>Sig. Prof. Giulio NASTA, c/o Politecnico di Milano</b> |
|--|---|

| QUANTITÀ | DESCRIZIONE DEL MATERIALE   |
|----------|---|
| 3        | Scatole contenenti dei campioni provenienti dalla Sec. Koch Laboratories di Londra. |
|          | (Vinyl Xylene (2,5 isomer))   |
|          | (Vinyl Xylene (2,4 isomer))   |
|          | (Vinyl Naphalene)   |
|          | (Vedere lettere Dr. Giachin a Ing. Orsini del 16.X.57 e 17.XII.57)                  |
|          | <i>[Handwritten signature]</i>  |

|   |   |   |                    |
|---|---|---|--------------------|
| MEZZO DI SPEDIZIONE<br><b>per mezzo Letterino Espresso.</b> |   | FIRMA DEL RICHIEDENTE<br><i>[Handwritten signature]</i> |                    |
| N.<br><b>1719</b>   | DATA CONS. O SPEDIZIONE<br><b>10/2/50</b> | VEETTORE  | IMBALLAGGIO E PESO |
|   |   |   | Costo confez.      |
| DATA RICEVIMENTO  | TIMBRO E FIRMA RICEVENTE                  | ECON  | MAGA               |
|   |   |   | PORTIERE           |

MILANO

7.2.50

RICHIEDENTE

DESTINATARIO

Settore Progetti e Studi

Sig. Prof. Giulio NATTA, c/o Politecnico di Milano

QUANTITÀ

DESCRIZIONE DEL MATERIALE

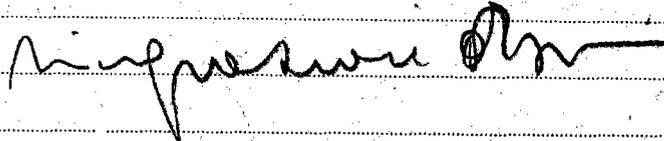
3 Scatole contenenti dei campioni provenienti dalla Sec. Koch Laboratories di Londra.

(Vinyl Xylene (2,5 isomer))

(Vinyl Xylene (2,4 isomer))

(Vinyl Naphalene)

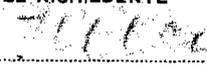
(Vedere lettere Dr. Ciocchini a Ing. Orsani del 16 X 57 e 17.XII.57)



MEZZO DI SPEDIZIONE

FIRMA DEL RICHIEDENTE

a mezzo Letterino Espresso.



N.

DATA CONS.

VETTORE

IMBALLAGGIO E PESO

Costo confez.

1719

10/2/50

DATA RICEVIMENTO

TIMBRO E FIRMA RICEVENTE

ECON

MAGA

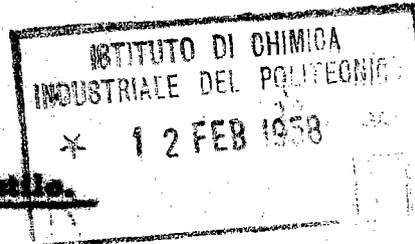
PORTIERE

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 10 Febbraio 1958.

Prog. no Signore  
Ing. Giuseppe De Varda,  
BREV.



Produzione di alluminio trisilico.

Nota 10.11.

La soluzione proposta che implica l'esportazione dall'Italia, potrebbe soddisfare in un primo tempo per il caso austriaco, ma non è adatta per i Paesi lontani.

Secondo me occorre in generale rendere noto a Ziegler che i procedimenti del polipropilene presi nei Pool implicano la fabbricazione del catalizzatore da impiegare limitatamente a tali procedimenti.

cordialmente :

lto: Orsoni

Or/si.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

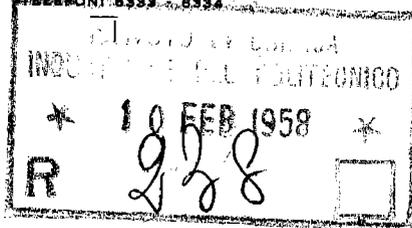
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

*Seppiani*

MILANO 8 Febr. 1958.

VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334



Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Chemore ha acquistato per  
140 \$ 10 g di deuteruro di Litio <sup>e Litio</sup>, che ci spedirà  
non appena avuta la licenza di esportazione.

Cordialmente :

*[Handwritten signature]*

Or/sl.

\*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

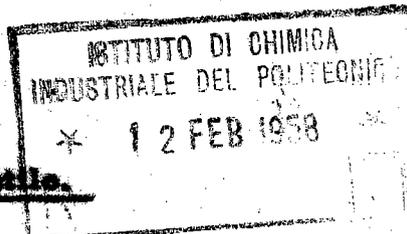
MOD. SEPS B (AB) - 3000 - 1.55

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 10 Febbraio 1958.

Prag. no Signore  
Ing. Giuseppe De Varda,  
BREV.



Produzione di alluminio trisilico.

Nota 10. II.

La soluzione proposta che implica l'esportazione dall'Italia, potrebbe soddisfare in un primo tempo per il caso austriaco, ma non è adatta per i Paesi lontani.

Secondo me occorre in generale rendere noto a Ziegler che i procedimenti del polipropilene presi nel Pool implicano la fabbricazione del catalizzatore da impiegare limitatamente a tali procedimenti.

cordialmente :

lto: Orsoni

Or/si.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

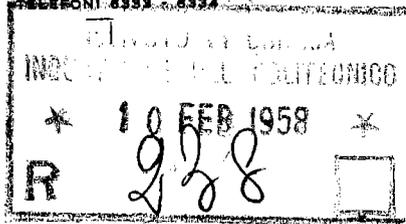
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

*Leff  
Ami*

MILANO 8 Febr. 1958.

VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6332 - 6334



Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Chemore ha acquistato per  
140 \$ 10 g di deuteruro di Litio <sup>e alluminio</sup>, che ci spedirà  
non appena avuta la licenza di esportazione.

Cordialmente :

*[Handwritten signature]*

Or/sl.

\*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. BEPS B (AS) - 3000 - 1.58

# MONTECATINI

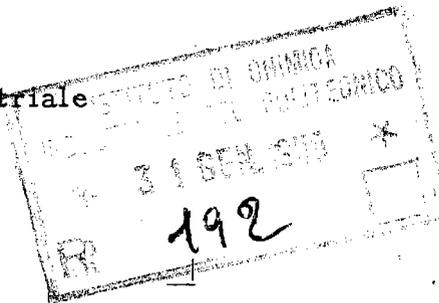
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 31 Gennaio 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. ñno Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



## Borse di studio Montecatini.

Il comm. Baldini ed io abbiamo esaminato il quesito che Ella ci pone con la Sua del 30 Gennaio.

Il nostro parere è di estendere l'aumento dell'ammontare della borsa anche agli iscritti negli anni successivi, le cui famiglie siano residenti fuori Milano.

Restituisco la domanda degli interessati.

Cordialmente :

\* Or/sl.  
All.

# MONTECATINI

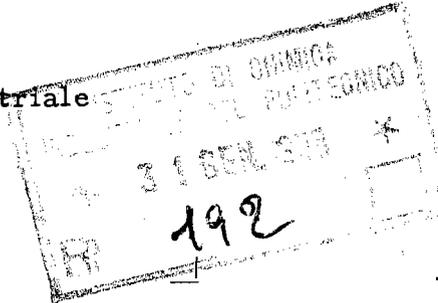
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 31 Gennaio 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



## Borse di studio Montecatini.

Il comm. Baldini ed io abbiamo esaminato il quesito che Ella ci pone con la Sua del 30 Gennaio.

Il nostro parere è di estendere l'aumento dell'ammontare della borsa anche agli iscritti negli anni successivi, le cui famiglie siano residenti fuori Milano.

Restituisco la domanda degli interessati.

Cordialmente :

\* Or/sl.  
All.

C. C. POSTALE 3/5711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. 5555 R (AR) - 2000 - 1.58

5 Febbraio 1958

*Sepr*

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore S.E.P.S.  
Soc. Montecatini

S e d e

if.N.192/r1

Borse di studio Montecatini

Egregio Ingegnere,

desidero ringraziarLa per avere esteso  
l'aumento dell'ammontare delle borse Montecatini anche agli  
studenti degli ultimi anni; ho provveduto ad informarne subito  
il Prof. Cassinis.

Molti cordiali saluti.

(G.Natta)

5 Febbraio 1958

Sepr

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore S.E.P.S.  
Soc. Montecatini

S e d e

if.N.192/r1

Borse di studio Montecatini

Egregio Ingegnere,

desidero ringraziarLa per avere esteso  
l'aumento dell'ammontare delle borse Montecatini anche agli  
studenti degli ultimi anni; ho provveduto ad informarne subito  
il Prof. Cassinis.

Molti cordiali saluti.

(G.Natta)

*Dejor*

**Settore Progetti e Studi**

**Milano, 4 Febbraio 1958**

**Dig.  
Ing. Giuseppe de Varda  
BREV**

**Rimetto copia della comunicazione delle <sup>n</sup>Ö.S.W.**

**La situazione in Austria si è fatta improvvisamente tutt'altro che simpatica, e noi dobbiamo porre rimedio al più presto possibile perchè ne va di mezzo il nostro prestigio.**

**Abbiamo visto che circa una settimana fa lo stesso Cancelliere Raab aveva fatto una dichiarazione preannunciando la nostra prossima attività in Austria.**

**Cordialmente:**

**(ORSONI)**

~~\_\_\_\_\_~~  
~~\_\_\_\_\_~~  
~~\_\_\_\_\_~~

**All/  
Or/sl.**

Studien-Gesellschaft für Petrochemie m. B. H. Wien III, Hauptburgstrasse 15

Firma  
M O N T E C A T I N I S.A.  
Settore Progetti e Studi

M I L A N O

Via F. Turati 18  
Italien



1504 BL/Dr.No/Ko

WIEN III,  
Hauptburgstr. 15  
31.1.1958

Patentlage Polypropylen  
D G 4 7 1 / 3

Aus mehreren Literaturstellen, vor allem "Modern Plastics" 35, 5, 37, 1958, und "Chemicals Engineering" 65, 6, 37, 1958 (liegt bei) haben wir entnommen, dass die Firma Hercules Powder in Parlin, N.J. eine 9.000 tato Polypropylen-Anlage in Betrieb genommen hat. Den Literaturstellen ist ferner zu entnehmen, dass es sich dabei um eine isotaktische Polymerisation von Propylen handelt, was auch aus den angegebenen Eigenschaften des erzeugten Produktes hervorgeht. Die Firma Hercules Powder behauptet nun, dass sie nach einem eigenen Verfahren erzeugt und weder von Montecatini direkt, noch über Herrn Prof. Ziegler (Fa. Farbwerke Hoechst) eine Lizenz oder ein Know How dazu erhalten hat.

Die Firma Hercules Powder hat, wie wir inzwischen erhoben haben, in Österreich sechs einschlägige Patentanmeldungen laufen, wovon mindestens vier die Polymerisation von Olefinen allgemein, also auch Propylen, umfassen. Es sind dies die österreichischen Anmeldungen:

- 1) 2001/56 Polymerisation von Olefinen, ausgelegt 15.4.1957
- 2) 4569/56 Polymerisation von Olefinen
- 3) 4570/56 Polymerisation von Olefinen, ausgelegt 15.8.1957
- 4) 6869/57 Polymerisation von Olefinen

Die erste Anmeldung 2001/56 wurde inzwischen am 15.8.1957 als Österreichisches Patent 194.610 erteilt und umfasst unserer Meinung nach weitgehend das Verfahren der isotaktischen Polymerisation von Propylen.

Wir sind der Auffassung, dass der Inhalt dieses Patentbeschlusses sich mit dem Inhalt Ihres Belgischen Patentbeschlusses Nr. 543.259 deckt. Wir übersenden Ihnen von dieser und von den anderen noch zu besprechenden österreichischen Anmeldungen eine Abschrift, deren Übersetzung wir nächste Woche folgen lassen.

Empfänger

Firma Montecatini, Milano

Blatt

2

Unser Zeichen

G/Gh/RT

Tag

31.1.1958

Betreff

Patentlage Polypropylen, DG 471/3

Wir haben die volle Patentschrift dieses Patentbesitzes beim Österreichischen Patentamt bereits bestellt. Obwohl das Patent schon am 15.8.1957 erteilt wurde, ist die Patentschrift im Druck noch nicht erschienen. Wir werden sie Ihnen umgehend nach dem Erscheinen zusenden.

Wir halten dieses Patent für äußerst gefährlich. Falls die Farbwerke Hoechst eine österreichische Lizenz auf dieses Patent erhalten würden, hätten sie die Möglichkeit, nicht nur Polypropylen nach Österreich einzuführen, sondern auch dieses in Österreich selbst zu erzeugen. Wie Sie aus der Ihnen übersandten Photokopie aus der "Österreichischen Plastikrundschau" ersehen haben werden, bieten die Farbwerke Hoechst Polypropylen bereits in Österreich an.

Vorausgesetzt, dass das der Hercules Powder erteilte österreichische Patent Nr. 194.610 tatsächlich das von Montecatini ausgeübte Verfahren der Firma Hercules Powder in Österreich schützt, könnte diese Firma ab sofort den Verkauf von Moplen in Österreich verbieten lassen. Wir haben inzwischen auch in Erfahrung gebracht, dass die Vertretung der Hoechster Farbwerke in Wien (die Fa. Vedepha) diese Frage bereits in einem Gespräch zur Diskussion gestellt hat.

Wir wissen nicht, welche Schritte die Fa. Montecatini in der zitierten Angelegenheit schon unternommen hat. Wir halten es jedenfalls für dringend erforderlich, dass das Patent der Hercules Powder, das - wie wir vermuten - später angemeldet wurde als das entsprechende Patent von Montecatini, mit allen Mitteln und so schnell als möglich bekämpft wird. Die Priorität des Montecatini-Patentes (belg. Patent Nr. 543.259) dürfte Dezember 1954 gewesen sein, während das österreichische Patent Nr. 194.610 der Hercules Powder Priorität nur vom 7.4.1955 hat.

Falls Sie noch keine entsprechenden Schritte unternommen haben, möchten wir vorschlagen, dass der Leiter oder ein sachverständiger Vertreter Ihrer Patentabteilung sofort nach Wien kommt. Mit Ihrem Wiener Patentanwalt wäre das weitere Vorgehen zu besprechen. Wir bieten Ihnen zur Unterstützung dieses Vorgehens unsere Dienste, insbesondere auch die Dienste der Patentabteilung der ÖSW, an. Wir dürfen darauf hinweisen, dass der Leiter unserer Patentabteilung selbst jahrzehntelang Beamter des österreichischen und deutschen Patentamtes war.

In diesem Zusammenhang machen wir Sie noch auf zwei einschlägige österreichische Anmeldungen der Farbwerke Hoechst aufmerksam, und zwar

5) || Anmeldung Nr. 2040/56, ausgelegt 15.7.1957,  
6) || Anmeldung Nr. 7495/56, ausgelegt 15.9.1957.

Wir sehen Ihrer umgehenden Antwort auf dieses Schreiben mit größtem Interesse entgegen und verbleiben

mit vorzüglicher Hochachtung

STUDIENGESELLSCHAFT FÜR PETROCHEMIE  
m. b. H.

3 Anlagen  
(1 Übersetzung,  
2 Abschriften)

*Almuth D. Zohmer*

Ansprüche:

1. Verfahren zum Polymerisieren eines mindestens einmal Äthylenartig ungesättigten Kohlenwasserstoffes mittels metallorganischer Katalysatoren, dadurch gekennzeichnet, dass man den ungesättigten Kohlenwasserstoff in Gegenwart eines aus zwei Komponenten bestehenden Katalysators polymerisiert, wobei die eine Komponente das Kohlenwasserstoff-unlösliche Reaktionsprodukt ist, das durch die Umsetzung einer Verbindung eines Metalles der Gruppen IV-B, V-B, VI-B oder VIII des periodischen Systems oder des Mangans mit einer Organometallverbindung eines Alkalimetalls, Erdalkalimetalls, des Zinks, einer Erde oder seltenen Erde entsteht, und die zweite Komponente eine Organometallverbindung eines Alkalimetalls, Erdalkalimetalls, des Zinks, einer Erde oder seltenen Erde ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kohlenwasserstoff-unlösliche Reaktionsprodukt im wesentlichen von den Kohlenwasserstoff-löslichen Nebenprodukten freigewaschen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Äthylenartig ungesättigter Kohlenwasserstoff ein einfach Äthylenartig ungesättigter Kohlenwasserstoff verwendet wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der ungesättigte Kohlenwasserstoff eine Vinylidengruppe enthält.
5. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der ungesättigte Kohlenwasserstoff eine Vinylgruppe enthält.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass man als ungesättigten Kohlenwasserstoff einen aliphatischen Kohlenwasserstoff verwendet.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass man als Kohlenwasserstoff einen aromatischen Kohlenwasserstoff verwendet.
8. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass man als ungesättigten Kohlenwasserstoff ein konjugiertes Diolefin verwendet.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass man als ungesättigten Kohlenwasserstoff ein 1-Olefin verwendet.
10. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass man als ungesättigten Kohlenwasserstoff Propylen, Isobutylen oder Styrol verwendet.
11. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kohlenwasserstoff-unlösliche Reaktionsprodukt durch Umsetzen von Titan-tetrachlorid mit einer organischen Aluminiumverbindung, wie z.B. einem Alkylaluminiumhalogenid, erhalten ist.
12. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die als zweite Katalysatorkomponente verwendete Organometallverbindung eine Organoaluminiumverbindung, wie Trialkylaluminium, ist.

Osterreichische Patentanmeldung A 4570/56  
Anmelder: Hercules Powder Company, Wilmington, USA

3)

Anspruch:

Verfahren zur Polymerisation von äthylenisch ungesättigten Kohlenwasserstoffen, wobei mindestens ein äthylenisch ungesättigter Kohlenwasserstoff, vorzugsweise Äthylen oder Propylen, mit einem Katalysator in Berührung gebracht wird, der durch Mischen einer Verbindung eines Metalls der Gruppe IV-B, V-B, VI-B oder VIII des periodischen Systems oder des Mangans mit der metallorganischen Verbindung eines Metalls, wie eines Alkalimetalls, Erdalkalimetalls, des Zinks, eines Erdmetalls oder seltenen Erdmetalls, hergestellt wurde, dadurch gekennzeichnet, dass man dem Polymerisationssystem Wasserstoff zusetzt.

Osterreichische Patentanmeldung A 2040/56  
Anmelder: Farbwerke Hoechst AG

Ansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von makromolekularen Substanzen aus Olefinen nach dem Niederdruckverfahren und mit Ziegler-Katalysatoren aus aluminiumorganischen Verbindungen und Verbindungen der 4. bis 6. Nebengruppe des Periodischen Systems, dadurch gekennzeichnet, dass man mindestens eine der Kontaktkomponenten in das Reaktionsgefäß während der Polymerisation zulaufen lässt und den Kontakt während der Polymerisation laufend erzeugt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man beide Kontaktkomponenten in das Reaktionsgefäß während der Polymerisation zulaufen lässt und den Kontakt während der Polymerisation laufend erzeugt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man mindestens eine der Kontaktkomponenten in das Reaktionsgefäß während der Polymerisation zulaufen lässt und den Kontakt während der Polymerisation laufend erzeugt und wobei ferner gleichzeitig laufend Dispergiermittel für das Polymerisat in das Reaktionsgefäß eingeführt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man beide Kontaktkomponenten in das Reaktionsgefäß während der Polymerisation zulaufen lässt und den Kontakt während der Polymerisation laufend erzeugt und wobei ferner gleichzeitig laufend Dispergiermittel für das Polymerisat in das Reaktionsgefäß eingeführt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man beide Kontaktkomponenten in das Reaktionsgefäß während der Polymerisation zulaufen lässt und den Kontakt während der Polymerisation laufend erzeugt und wobei ferner gleichzeitig laufend Dispergiermittel für das Polymerisat in das Reaktionsgefäß eingeführt wird, wobei die Zugabe der Komponenten und die Entnahme des Reaktionsproduktes kontinuierlich erfolgt.
6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Äthylen polymerisiert wird.
7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gemisch von Äthylen und Propylen polymerisiert wird.

Österreichische Patentanmeldung A 7495/56

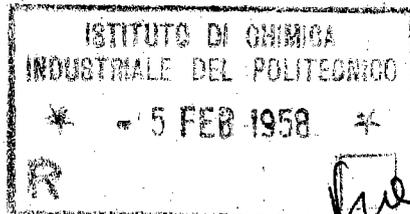
Anmelder: Farbwerke Hoechst AG.

Ansprüche:

1. Verfahren zur Polymerisation von Olefinen unter Normaldruck oder unter Anwendung von geringem Druck bis zu 150 atü bei Temperaturen von 0°C bis zu 300°C, in Gegenwart eines Dispersionsmediums, dadurch gekennzeichnet, dass man als Katalysator Alkyltitanhalogenide verwendet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Katalysatoren in so weit gereinigter Form verwendet werden, dass sie keine nennenswerten Mengen an aluminiumorganischen Verbindungen enthalten.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man Methyltitantrichlorid als Katalysator verwendet.

Milano, 4 Febbraio 1958.

Prog. no. Sigore  
Ing. Piero Giustiniani,  
Sede.



Trattative Giapponesi.

**MITSUBI** : domani si procederà a Zurigo alla lettura in comune del testo da noi predisposto, il quale sarà firmato probabilmente giovedì 6. II. Di ciò è stato incaricato il dr. Ferratini.

**NISSAN** : Finite di leggere assieme tutto il testo; fornite le spiegazioni. Non appaiono altre difficoltà. Prossimo incontro 5. II, ore 16.00.

Il sig. Inouye partirà per il Giappone l'11. II; mi ha scritto una lettera nella quale fra l'altro chiede se noi gli diamo tutta la documentazione che possediamo sul Maplan e sui suoi impieghi, particolarmente sulle fibre, e possibilmente anche campioni di fibre, che sono l'aspetto che più sta a cuore al suo Governo, il quale in fatto di materie plastiche pensa che ne avrà già fin troppe con gli impianti di polietilene in corso.

Su questa ultima domanda mi sono consultato con De Varda, e poiché la vista delle fibre di polipropilene sarebbe certo un fattore importante, noi crediamo di dargli un piccolo campionario di rocche e di tessuti che Polymer ci potrebbe preparare, a condizione che Nissan ci dia una dichiarazione scritta con cui riconosce di essere al corrente che i campioni che ha ricevuto sono produzioni di impianto pilota in corso di evoluzione e in via di miglioramento, e non campioni di prodotto commerciale.

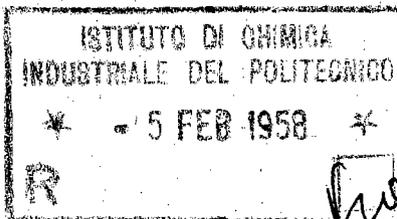
f.to: Orsoni



Or/sl.

Milano, 4 Febbraio 1958.

Prof. *Netta*  
Preg.mo Signore  
Ing. Piero Giustiniani,  
Sede.



Trattative Giapponesi.

**MITSUI** : domani si procederà a Zurigo alla lettura in comune del testo da noi predisposto, il quale sarà firmato probabilmente giovedì 6. II. Di ciò è stato incaricato il dr. Ferratini.

**NISSAN** : Finito di leggere assieme tutto il testo; fornite le spiegazioni. Non appaiono altre difficoltà. Prossimo incontro 5. II, ore 16.00.

Il sig. Inouye partirà per il Giappone l'11. II; mi ha scritto una lettera nella quale fra l'altro chiede se noi gli diamo tutta la documentazione che possediamo sul Moplen e sui suoi impieghi, particolarmente sulle fibre, e possibilmente anche campioni di fibre, che sono l'aspetto che più sta a cuore al suo Governo, il quale in fatto di materie plastiche pensa che ne avrà già fin troppe con gli impianti di polietilene in corso.

Su questa ultima domanda mi sono consigliato con De Varda, e poichè la vista delle fibre di polipropilene sarebbe certo un fattore importante, noi crediamo di dargli un piccolo campionario di rocche e di tessuti che Polymer ci potrebbe preparare, a condizione che Nissan ci dia una dichiarazione scritta con cui riconosce di essere al corrente che i campioni che ha ricevuto sono produzioni di impianto pilota in corso di evoluzione e in via di miglioramento, e non campioni di prodotto commerciale.

f.to: Orsoni

*me*

Or/a.

7

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

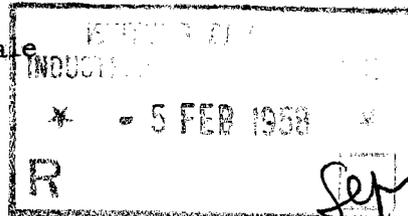
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 3 Febbraio 1958.

VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

il sig. Tierney della U. S. Rubber  
mi manda l'unita pubblicazione sul butadiene. → *Prof  
Cisa*

E' un indizio che quei Signori lavorano accanitamente  
con questa sostanza.

Ho scritto secondo l'allegato.

Cordialmente :

All.  
Or/sl.

*Orsani*

\*

C. G. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. REPR 5 (AS) - 3000 - 1.58

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI

February 3,  
1958

Mr. M. J. Tierney,  
Naugatuck Chemical,  
Div. of United States Rubber Co.  
Naugatuck, Connecticut.

Dear Mr. Tierney,

I thank you for the exhaustive publication on butadiene you have sent me.

I hope that we too shall soon be in a position to obtain some other reaction concerning butadiene and we purpose to get then into touch with our Friends of U.S. Rubber.

I take the opportunity to send you my best wishes.

Lto: Orsoni

Or/epc.

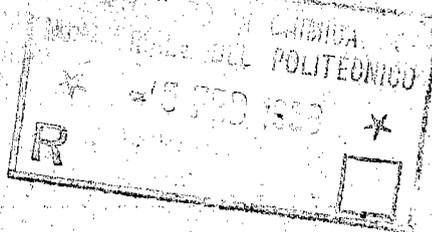
ing. prof. Natta,

MONTECATINI

SETTORE PROGETTI

Milano, 3 Febbraio 1953.

Prog. no. Signore  
ing. Piero Giustolisi,  
Seda.



Procedimento per la produzione di polipropilene.

1. Contrariamente a quanto fatto in passato, non dobbiamo più in nessuna occasione affermare che la produzione del polipropilene si fa sostanzialmente con la stessa tecnica del polietilene Ziegler. Normalmente tacere; quando necessario, dire che il procedimento è sostanzialmente differente.
2. Poichè dobbiamo dare ai nostri licenziatari i brevetti fino al 1960, ciò comprende anche il nuovo procedimento per la polimerizzazione del propilene; soltanto il relativo know-how sarà materia di ulteriori compensi.

f.to: Orsoni

Or/d.

Handwritten signature or initials, possibly "Orsoni", written in dark ink.

# MONTECATINI

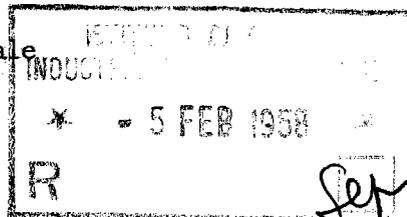
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 3 Febbraio 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

il sig. Tierney della U. S. Rubber  
mi manda l'unita pubblicazione sul butadiene. → *Inf  
Cisa*

E' un indizio che quei Signori lavorano accanitamente  
con questa sostanza.

Ho scritto secondo l'allegato.

Cordialmente :

All.  
Or/sl.

*Orsani*

\*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 824

MOD. REPE 8 (AB) - 3000 - 1.58

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI

February 3,  
1958

Mr. M. J. Tierney,  
Naugatuck Chemical,  
Div. of United States Rubber Co.  
Naugatuck, Connecticut.

Dear Mr. Tierney.

I thank you for the exhaustive publication on butadiene you have sent me.

I hope that we too shall soon be in a position to obtain some other reaction concerning butadiene and we propose to get them into touch with our Friends of U.S. Rubber.

I take the opportunity to send you my best wishes.

[Lto: Orson]

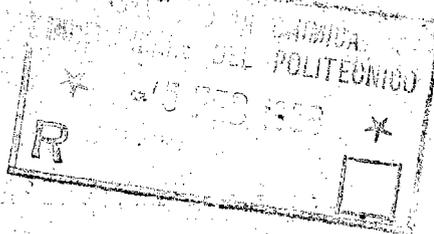
Or/epc.

ing. prof. Natta.

MONTECATINI

SETTORE PROGETTI MISURE DI Febbraio 1958.

Prog. no Sigaro  
Ing. Piero Giustolisi,  
Seda.



Processo per la produzione di polipropilene.

1. Contrariamente a quanto fatto in passato, non dobbiamo più in nessuna occasione affermare che la produzione del polipropilene si fa sostanzialmente con la stessa tecnica del polietilene Ziegler. Normalmente tacere; quando necessario, dire che il procedimento è sostanzialmente differente.
2. Poiché dobbiamo dare ai nostri licenziatari i brevetti fino al 1960, ciò comprende anche il nuovo procedimento per la polimerizzazione del propilene; soltanto il relativo know-how sarà materia di ulteriori compensi.

f.to: Orsoni

Or/a.

1 Febbre 1958

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
S e d e

Caro Ingegnere,

Mi scrivono da Montreal chiedendomi una fotografia.

Lei sarei grato se Lei potesse farmi avere una copia delle fotografie

N. 2002/3-57 fatte dal Vostro ufficio fotografico.

N. 2002/9-57

Grazie e cordiali saluti.

G. Natta

30 Gennaio 1958

Egr. Ing. B. ORSCHI, Direttore  
S.N.P.S. - Soc. Montecatini  
S.N.P.S.

N° 181/xi

Egregio Ingegnere,

Le invio le lettere che avevo preparato per il prof. Turkevich e per il dr. Ciferri, che lavora presso il prof. Flory. Forse potrà risultare preferibile che l'ing. Ottolenghi parli direttamente con il prof. Flory, senza dare l'incarico al dr. Ciferri di sentire il parere di Flory.

In ogni modo, si può mandare all'ing. Ottolenghi anche la lettera per il dr. Ciferri, in modo da lasciargli la facoltà di valersene nel caso che trovasse difficoltà ad incontrare direttamente il prof. Flory.

Io preferirei non scrivere direttamente al prof. Flory, che conosce bene, perché non vorrei metterlo in imbarazzo con una risposta negativa, nel caso che per una ragione qualsiasi egli non potesse fare l'affidavit richiesto.

Desidero informarla che il prof. Flory è oggi la maggiore autorità in America nel campo teorico degli alti polimeri, ed è una persona molto retta. Ha scritto un libro che è considerato uno dei migliori soprattutto per quanto riguarda la trattazione chimico-fisica degli alti polimeri.

Una persona molto quotata è il prof. Overberger, che è pure mio amico, e che avevo invitato tre anni fa a tenere una Conferenza a Milano. Il prof. Overberger è Direttore del Department of Chemistry del Politecnico di Brooklyn e, sebbene sia più giovane del prof. Mark, è una persona molto quotata. Forse che Ottolenghi potrebbe prendere facilmente contatto con lui, dato che abita a New York. Non occorre che gli scriva, basta che Ottolenghi porti i miei saluti e quelli di mia moglie a Mrs. Overberger ed a lui. Un affidavit di Overberger sarebbe certamente preferibile a quello di Turkevich.

Rispetto a Turkevich, che si è occupato poco di polimeri, sarebbe preferibile una dichiarazione del prof. Tobolsky, ma temo che in seguito alle proteste che ha avute per il suo articolo, che lei conosce, sfruttate da Teulmin, dove viene detto che la scoperta dei polimeri isotattici porta ad una rivoluzione nel campo degli alti polimeri, sarà difficile che Tobolsky sia disposto a fare altre dichiarazioni, dato anche i suoi rapporti con l'industria americana (in parti  
colore dell)

1 Febbre 1958

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Sec. Montecatini  
S e d e

Caro Ingegnere,

    Mi scrivono da Montreal chiedendomi una fotografia.  
Lei sarei grato se Lei potesse farmi avere una copia delle fotografie  
{ N. 2002/3-57 fatte dal Vostro ufficio fotografico.  
  N. 2002/9-57

Grazie e cordiali saluti.

G. Natta

30 Gennaio 1958

Egr. Ing. B. ORSCHI, Direttore  
S.N.P.S. - Soc. Montecatini  
S.N.P.S.

N° 181/xi

Egregio Ingegnere,

Le invio le lettere che avevo preparato per il prof. Turkevich e per il dr. Ciferri, che lavora presso il prof. Flory. Forse potrà risultare preferibile che l'ing. Ottolenghi parli direttamente con il prof. Flory, senza dare l'incarico al dr. Ciferri di sentire il parere di Flory.

In ogni modo, si può mandare all'ing. Ottolenghi anche la lettera per il dr. Ciferri, in modo da lasciargli la facoltà di valersene nel caso che trovasse difficoltà ad incontrare direttamente il prof. Flory.

Io preferirei non scrivere direttamente al prof. Flory, che conosce bene, perché non vorrei metterlo in imbarazzo con una risposta negativa, nel caso che per una ragione qualsiasi egli non potesse fare l'affidavit richiesta.

Desidero informarla che il prof. Flory è oggi la maggiore autorità in America nel campo teorico degli alti polimeri, ed è una persona molto retta. Ha scritto un libro che è considerato uno dei migliori soprattutto per quanto riguarda la trattazione chimico-fisica degli alti polimeri.

Una persona molto quotata è il prof. Overberger, che è pure mio amico, e che avevo invitato tre anni fa a tenere una Conferenza a Milano. Il prof. Overberger è Direttore del Department of Chemistry del Politecnico di Brooklyn e, sebbene sia più giovane del prof. Mark, è una persona molto quotata. Forse che Ottolenghi potrebbe prendere facilmente contatto con lui, dato che abita a New York. Non occorre che gli scriva, basta che Ottolenghi porti i miei saluti e quelli di mia moglie a Mrs. Overberger ed a lui. Un affidavit di Overberger sarebbe certamente preferibile a quello di Turkevich.

Rispetto a Turkevich, che si è occupato poco di polimeri, sarebbe preferibile una dichiarazione del prof. Tobolsky, ma temo che in seguito alle proteste che ha avute per il suo articolo, che Lei conosce, effettuato da Teulmin, dove viene detto che la scoperta dei polimeri isotattici porta ad una rivoluzione nel campo degli alti polimeri, sarà difficile che Tobolsky sia disposto a fare altre dichiarazioni, dato anche i suoi rapporti con l'industria americana (in parti colare della

10 Gennaio 1953

Eng. Ing. E. ORSONI  
Direttore S.E.P.S.  
Sede

2° foglio

colare della gomma).

Penso che il prof. Turkevich non farà invece difficoltà in quanto era già disposto a fare qualcosa di simile quando ho avuto occasione di parlargli al Congresso di Parigi.

I migliori saluti.

( G. NATTA )

30 Gennaio 1958

Egr. Ing. F. ORSONI  
Direttore S.E.P.S.  
Sede

2° foglio

colore della gomma).

Penso che il prof. Turkevich non farà invece difficoltà in quanto era già disposto a fare qualcosa di simile quando ho avuto occasione di parlargli al Congresso di Parigi.

I migliori saluti.

( G. NATTA )



ISTITUTO DI CHIMICA INDUSTRIALE  
DEL POLITECNICO  
PIAZZA LEONARDO DA VINCI, 32 - MILANO

Rif. 131/r1

MILANO, 23 gennaio 1958  
TELEF. 292.125 - 292.126

Egr. Ing. M. L. Ottolenghi  
Chemore Corporation  
21 West Street  
NEW YORK - N.Y. - U.S.A.

Egregio Ingegnere,

in seguito alla richiesta da parte di Toulmin di "affidavit" scritti da scienziati americani riguardo all'invenzione del polipropilene isotattico, io sarei d'accordo per la persona del Prof. Mark e proporrei inoltre il nominativo del Prof. Flory, che è uno degli scienziati di maggiore fama degli Stati Uniti d'America nel campo degli alti polimeri. Una terza persona potrebbe essere il Prof. J. Turkevich, della Princeton University.

Le unisco una lettera che ho preparato e penso che sarebbe bene che Lei consegnasse a mano quella diretta al Prof. Turkevich, e copia di un'altra lettera scritta ad un giovane chimico italiano che lavora presso Flory.

Molti cordiali saluti.

G. Natta

N. 2 all/

January 23, 1958

Professor John TURKEVICH  
Princeton University  
PRINCETON - N.J. - USA

Ref. N. 132/r1

Dear Professor Turkevich,

I remember with pleasure our meeting in Paris. Ever since I have had in mind to write to you, and I apologize for being so late in doing so.

I talked to you, at that time, about the patent situation in the United States and about the fact that Montecatini Co. were of the opinion that papers by American scientists, which would put in the right light the work done in Italy in the field of isotactic polymers and of stereospecific polymerization, would have been useful to create a psychological atmosphere favourable to the granting in the United States of patents on my applications in the field.

Later on, however, it appeared as if this would not be necessary any longer, and for this reason I did not write to you on the subject.

In the last few days, however, our patent attorney in the United States has written us saying that affidavits, i.e. declarations, on the part of American scientists which would explicitly state who invented isotactic polymers, would be useful in order to accelerate the prosecution of our U.S. patent applications.

I thought that you might perhaps release a declaration of this type. Mr. Ottolenghi of Chemore Corporation, which represents the Montecatini Co. in the United States, will get in touch with you to supply all the necessary information and to cover any expenses which might be necessary.

Next April I will be in the United States to participate to the 133rd Meeting of the American Chemical Society and I hope to see you there.

Thanking you for your kind attention to this, I am,

Your sincerely,

G. Natta

20 Gennaio 1958

Rif.n. 107/el

Egr. Dr. A. GIFFERRI  
c/o Prof. Flory  
Mellon Research Institute  
PITTSBURG, Pa (U.S.A.)

e, p.c. Ing. M.L. Ottolenghi  
21, West Street  
NEW YORK, 6 - N.Y.(U.S.A.)

Egregio Dottor Giferri,

il nostro agente di brevetti negli U.S.A. pensa che un cosiddetto "affidavit", ossia una dichiarazione da parte di qualcuna delle massime autorità americane nel campo macromolecolare, che dicesse che io sono stato lo scopritore dei polimeri isotattici, potrebbe essere utile ai fini di ottenere rapidamente la concessione del brevetto negli U.S.A. sui polimeri isotattici.

Non so se il Prof. Flory, dati i suoi attuali impegni, potrà o vorrà fare una tale dichiarazione. Per evitare di metterlo in imbarazzo, scrivendogli direttamente, nel caso che lui per una qualsiasi ragione non volesse farlo, scrivo a Lei pregandola di sentire se il Prof. Flory può esaminare direttamente (o attraverso il Mellon Institute) la cosa.

In tale caso gli invierei tutte le documentazioni di cui avrà bisogno e pregherei l'Ing. Ottolenghi della Chemore Corporation (che rappresenta la Montecatini negli U.S.A.) di prendere contatto con lui, affinché possa venire compensato del tempo che dovrà dedicare alla cosa.

Le sarei grato se Lei potrà farmi sapere qualcosa in proposito. Ringraziandola, Le invio i migliori saluti.

G.Natta

P.S. - Nel caso però che Lei, che conosce <sup>lui</sup> il Prof. Flory, ritenesse preferibile che lo interpellassi io direttamente, o che mandi da lui l'Ing. Ottolenghi, La pregherei di informare me o l'ing. Ottolenghi



ISTITUTO DI CHIMICA INDUSTRIALE  
DEL POLITECNICO  
PIAZZA LEONARDO DA VINCI, 32 - MILANO

Rif. 131/rl

MILANO, 23 gennaio 1958  
TELEF. 292.125 - 292.126

Egr. Ing. M. L. Ottolenghi  
Chemore Corporation  
21 West Street

NEW YORK - N. Y. - U. S. A.

Egregio Ingegnere,

in seguito alla richiesta da parte di Toulmin di "affidavit" scritti da scienziati americani riguardo all'invenzione del polipropilene isotattico, io sarei d'accordo per la persona del Prof. Mark e proporrei inoltre il nominativo del Prof. Flory, che è uno degli scienziati di maggiore fama degli Stati Uniti d'America nel campo degli alti polimeri. Una terza persona potrebbe essere il Prof. J. Turkevich, della Princeton University.

Le unisco una lettera che ho preparato e penso che sarebbe bene che Lei consegnasse a mano quella diretta al Prof. Turkevich, e copia di un'altra lettera scritta ad un giovane chimico italiano che lavora presso Flory.

Molti cordiali saluti.

G. Natta

N. 2 all/

January 23, 1958

Professor John TURKEVICH  
Princeton University  
PRINCETON - N.J. - USA

Ref. N. 132/rl

Dear Professor Turkevich,

I remember with pleasure our meeting in Paris. Ever since I have had in mind to write to you, and I apologize for being so late in doing so.

I talked to you, at that time, about the patent situation in the United States and about the fact that Montecatini Co. were of the opinion that papers by American scientists, which would put in the right light the work done in Italy in the field of isotactic polymers and of stereospecific polymerization, would have been useful to create a psychological atmosphere favourable to the granting in the United States of patents on my applications in the field.

Later on, however, it appeared as if this would not be necessary any longer, and for this reason I did not write to you on the subject.

In the last few days, however, our patent attorney in the United States has written us saying that affidavits, i.e. declarations, on the part of American scientists which would explicitly state who invented isotactic polymers, would be useful in order to accelerate the prosecution of our U.S. patent applications.

I thought that you might perhaps release a declaration of this type. Mr. Ottolenghi of Chemore Corporation, which represents the Montecatini Co. in the United States, will get in touch with you to supply all the necessary information and to cover any expenses which might be necessary.

Next April I will be in the United States to participate to the 133rd Meeting of the American Chemical Society and I hope to see you there.

Thanking you for your kind attention to this, I am,

Your sincerely,

G. Natta

20 gennaio 1958

Rif.n.107/el

Egr. Dr. A. GIFFERRI  
o/o Prof. Flory  
Mellon Research Institute  
PITTSBURG, Pa (U.S.A.)

e, p.c. Ing. M.L. Ottolenghi  
21, West Street  
NEW YORK, 6 - N.Y.(U.S.A.)

Egregio Dottor Gifferri,

il nostro agente di brevetti negli U.S.A. pensa che un cosiddetto "affidavit", ossia una dichiarazione da parte di qualcuna delle massime autorità americane nel campo macromolecolare, che dicesse che io sono stato lo scopritore dei polimeri isotattici, potrebbe essere utile ai fini di ottenere rapidamente la concessione del brevetto negli U.S.A. sui polimeri isotattici.

Non so se il Prof. Flory, dati i suoi attuali impegni, potrà o vorrà fare una tale dichiarazione. Per evitare di metterlo in imbarazzo, scrivendogli direttamente, nel caso che lui per una qualsiasi ragione non volesse farlo, scrivo a Lei pregandola di sentire se il Prof. Flory può esaminare direttamente (o attraverso il Mellon Institute) la cosa.

In tale caso gli invierei tutte le documentazioni di cui avrà bisogno e pregherei l'Ing. Ottolenghi della Chemore Corporation (che rappresenta la Montecatini negli U.S.A.) di prendere contatto con lui, affinché possa venire compensato del tempo che dovrà dedicare alla cosa.

Le sarei grato se Lei potrà farmi sapere qualcosa in proposito. Ringraziandola, Le invio i migliori saluti.

G.Natta

P.S. - Nel caso però che Lei, che conosce <sup>ben</sup> il Prof. Flory, ritenesse preferibile che lo interpellassi direttamente, o che mandi da lui l'Ing. Ottolenghi, La pregherei di informare me o l'Ing. Ottolenghi



ISTITUTO DI CHIMICA INDUSTRIALE  
DEL POLITECNICO  
PIAZZA LEONARDO DA VINCI, 32 - MILANO

Rif.n.107/el

MILANO, 20 Gennaio 1958  
TELEF. 292.125 - 292.126

Egr. Dr. A. CIFERRI  
c/o Prof. Flory  
Mellon Research Institute  
PITTSBURG, Pa (U.S.A.)

e, p.c. Ing. M.L. Ottolenghi  
21, West Street

NEW YORK, 6 - N.Y.(U.S.A.)

Egregio Dottor Ciferri,

il nostro agente di brevetti negli U.S.A. pensa che un cosiddetto "affidavit", ossia una dichiarazione da parte di qualcuna delle massime autorità americane nel campo macromolecolare, che dicesse che io sono stato lo scopritore dei polimeri isotattici, potrebbe essere utile ai fini di ottenere rapidamente la concessione del brevetto negli U.S.A. sui polimeri isotattici.

Non so se il Prof. Flory, dati i suoi attuali impegni, potrà o vorrà fare una tale dichiarazione. Per evitare di metterlo in imbarazzo, scrivendogli direttamente, nel caso che lui per una qualsiasi ragione non volesse farlo, scrivo a Lei pregandola di sentire se il Prof. Flory può esaminare direttamente (o attraverso il Mellon Institute) la cosa.

In tale caso gli invierei tutte le documentazioni di cui avrà bisogno e pregherei l'Ing. Ottolenghi della Chemore Corporation (che rappresenta la Montecatini negli U.S.A.) di prendere contatto con lui, affinché possa venire compensato del tempo che dovrà dedicare alla cosa.

Le sarei grato se Lei potrà farmi sapere qualcosa in proposito. Ringraziandola, Le invio i migliori saluti.

G.Natta

P.S. - Nel caso però che Lei, che conosce<sup>l'ing.</sup> il Prof. Flory, ritenesse preferibile che lo interpellassi io direttamente, o che mandi da lui l'Ing. Ottolenghi, La pregherei di informare me o l'ing. Ottolenghi



ISTITUTO DI CHIMICA INDUSTRIALE  
DEL POLITECNICO  
PIAZZA LEONARDO DA VINCI, 32 - MILANO

Rif.n.107/el

MILANO, 20 Gennaio 1958  
TELEF. 292.125 - 292.126

Egr. Dr. A. CIFERRI  
c/o Prof. Flory  
Mellon Research Institute  
PITTSBURG, Pa (U.S.A.)

e, p.c. Ing. M.L. Ottolenghi  
21, West Street  
NEW YORK, 6 - N.Y.(U.S.A.)

Egregio Dottor Ciferri,

il nostro agente di brevetti negli U.S.A. pensa che un cosiddetto "affidavit", ossia una dichiarazione da parte di qualcuna delle massime autorità americane nel campo macromolecolare, che dicesse che io sono stato lo scopritore dei polimeri isotattici, potrebbe essere utile ai fini di ottenere rapidamente la concessione del brevetto negli U.S.A. sui polimeri isotattici.

Non so se il Prof. Flory, dati i suoi attuali impegni, potrà o vorrà fare una tale dichiarazione. Per evitare di metterlo in imbarazzo, scrivendogli direttamente, nel caso che lui per una qualsiasi ragione non volesse farlo, scrivo a Lei pregandola di sentire se il Prof. Flory può esaminare direttamente (o attraverso il Mellon Institute) la cosa.

In tale caso gli invierei tutte le documentazioni di cui avrà bisogno e pregherei l'Ing. Ottolenghi della Chemore Corporation (che rappresenta la Montecatini negli U.S.A.) di prendere contatto con lui, affinché possa venire compensato del tempo che dovrà dedicare alla cosa.

Le sarei grato se Lei potrà farmi sapere qualcosa in proposito. Ringraziandola, Le invio i migliori saluti.

G.Natta

P.S. - Nel caso però che Lei, che conosce<sup>ome</sup> il Prof. Flory, ritenesse preferibile che lo interpellassi io direttamente, o che mandi da lui l'Ing. Ottolenghi, La pregherei di informare me o l'ing. Ottolenghi

30 Gennaio 1958

Egr. Ing. B. ORSONI , Direttore  
Settore Progetti e Studi  
B. S. A. S.

N° 180/

Egregio Ingegnere,

Le trasmetto la domanda presentata dai seguenti studenti del Politecnico di Milano, che usufruiscono della Borsa Mantecatini :

- Giustinieri Salvatore - V° corso
- Gariati Vittorio - V° corso
- Mentore Italo - IV° corso
- Alba Gerardo - III° corso ;

e che provengono da sedi fuori della Lombardia.

Non è chiaro, dal regolamento di cui Le unisco copia, se il provvedimento relativo all'aumento della Borsa di studio per i provenienti dal altra sede, debba essere applicato soltanto ai borsisti che si sono iscritti ora al III° anno e possa essere esteso anche a quelli iscritti agli anni successivi.

La vorrei pregare di esaminare con il Comm. Baidini la questione e di informare la Direzione del Politecnico delle vostre decisioni.

Ringraziandola, le invio i migliori saluti.

(G. Natta)

Allegati

25 Gennaio 1958

*seps*

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Sec. Montecatini  
S E D E

Rif. N. 143/r1

Egregio Ingegnere,

Ho pensato a quanto è contenute nella Sua lettera del 23 c.m., ed ho il piacere di informarla che la Sua idea di sostituire il silicio al carbonio nei composti metallorganici meriti di essere sperimentalmente presa in considerazione.

Ho già dato disposizioni per preparare in questo Laboratorio dei derivati metallici dei silani, quale il trisililalluminio, attraverso due metodi preparativi diversi.

La terrò immediatamente al corrente dei risultati delle prove.

Cordiali saluti.

(G. Natta)

30 Gennaio 1958

Egr. Ing. B. ORSONI , Direttore  
Settore Progetti e Studi  
S. S. A. S.

N° 180/

Egregio Ingegnere,

Le trasmetto la domanda presentata dai seguenti studenti del Politecnico di Milano, che usufruiscono della Borsa Mantecattini :

- Giustizieri Salvatore - V° corso
- Caristi Vittoria - V° corso
- Mentore Italo - IV° corso
- Alba Corrado - III° corso ;

e che provengono da sedi fuori della Lombardia.

Non è chiaro, dal regolamento di cui Le unisco copia, se il provvedimento relativo all'aumento della Borsa di studio per i provenienti dal altra sede, debba essere applicato soltanto ai borsisti che si sono iscritti ora al III° anno e possa essere esteso anche a quelli iscritti agli anni successivi.

La vorrei pregare di esaminare con il Comm. Baldini la questione e di informare la Direzione del Politecnico delle vostre decisioni.

Ringraziandola, le invio i migliori saluti.

(G. Fatta)

Allegati

25 Gennaio 1958

*seps*

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Sec. Montecatini  
S E D E

Rif. N. 143/rl

Egregio Ingegnere,

Ho pensato a quanto è contenute nella Sua lettera del 23 c.m., ed ho il piacere di informarla che la Sua idea di sostituire il silicio al carbonio nei composti metallorganici meriti di essere sperimentalmente presa in considerazione.

Ho già dato disposizioni per preparare in questo Laboratorio dei derivati metallici dei silani, quale il trisililalluminio, attraverso due metodi preparativi diversi.

La terrò immediatamente al corrente dei risultati delle prove.

Cordiali saluti.

(G. Natta)

# MONTECATINI

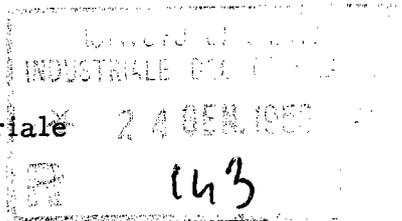
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 23 Genn. 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

un modo per superare tutta la  
posizione Ziegler sarebbe quello di impiegare gli  
allumino-silico-alchili; ciò supererebbe la defi-  
nizione dei catalizzatori Ziegler data nel contratto.

All'Istituto di Novara avevamo, diversi anni fa, pre-  
parato dei silico-alchili.

Cordialmente:

*Mass. Natta*  
*Or/sl. curi*  
*nuova*  
*nuovi*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

*Sig. Prof. Natta*

**MONTECATINI**

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 24 Gennaio 1958.

**SERR.**  
**Laboratorio Applicazioni**  
**Resine.**

*peps*

**Film di Moplen.**

Phillips propone di usare il film di Marlex per imballare cibi (per es. verdura) da far cuocere in acqua nell'imballaggio stesso, enumerando "vantaggi" come igiene, conservazione dell'aroma, praticità, risparmio di tempo, etc.

**Meglio si può fare coi fogli di Moplen.**

lto: Orsoni

*Or*

**Or/sl.**

# MONTECATINI

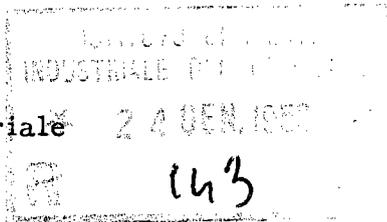
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 23 Genn. 1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

un modo per superare tutta la  
posizione Ziegler sarebbe quello di impiegare gli  
allumino-silico-alchili; ciò supererebbe la defi-  
nizione dei catalizzatori Ziegler data nel contratto.

All'Istituto di Novara avevamo, diversi anni fa, pre-  
parato dei silico-alchili.

Cordialmente:

*Mass. Natta - Or/sl. - nuova -*  
*questi - in -*  
*di - 2 ne - di -*  
*Or/sl. - cui -*  
*nuova -*

*Natta*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

sig. prof. Natta

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 24 Gennaio 1958.

**SERE.**  
**Laboratorio Applicazioni**  
**Resine.**

*peps*

Film di Moplen.

Phillips propone di usare il film di Marlex per imballare cibi (per es. verdura) da far cuocere in acqua nell'imballaggio stesso, enumerando "vantaggi" come igiene, conservazione dell'aroma, praticità, risparmio di tempo, etc.

Meglio si può fare coi fogli di Moplen.

lto: Orsoni

*Or*

Or/sl.

22 Gennaio 1958

*copie p. c. inf. Ossani* *copie*  
Rif. n. 127/el

Egr. Ing. Piero GIUSTINIANI  
Amministratore Delegato  
Soc. "Montecatini"

S e d e

Caro Ingegnere,

ho ripensato all'argomento, discusso la settimana scorsa, delle trattative con Höchst.

Ritengo che per motivi psicologici, che potrebbero anche aver influenza sull'esaminatore americano, convenga fare un accordo con Höchst, perchè ciò dimostrerebbe il riconoscimento da parte di uno dei primi licenziatari di Ziegler del valore dei nostri brevetti.

Per quanto riguarda le fibre e le gomme, è da tener presente che la situazione in Germania è più che mai delicata. Disponendo la Höchst dei metodi generali di Ziegler per fare i polimeri in un paese in cui i brevetti di prodotti non hanno valore, temo che Höchst possa, ad un certo momento, cercare di evadere ai nostri brevetti.

I processi di per sè di trasformazione per estrusione e per stiro di un polimero cristallino termoplastico in fibra è già noto da quando si fabbrica il nylon.

La vulcanizzazione di un copolimero può essere fatta in mille modi diversi e, certamente, se i tedeschi ci si mettono di impegno, potranno trovare qualcosa che possono sostenere sia diverso dai nostri metodi di vulcanizzazione.

Ritengo perciò che un accordo di massima, o per lo meno un impegno da parte dei tedeschi di non produrre fibre e gomme senza un accordo con la Montecatini sia conveniente. Esso potrebbe avere una repercussione notevole in altri paesi.

Per quanto riguarda il polipropilene come ~~pl~~astico è da tener presente che Höchst può oggi esportare negli Stati Uniti anche senza il nostro benestare e potrà farlo anche in futuro, sino a che altri negli USA ( ad es. la Hercules) produrranno polipropilene.

Penso perciò che convenga, per facilitare l'accordo, includere le esportazioni in altri stati (ad es. del Sud-America). In tali paesi il regime doganale è tale, che una volta che si iniziasse una produzione interna, cesserebbe ogni possibilità di importazione. Ci si potrebbe anche salvaguardare includendo nell'accordo una clausola che impedisse le esportazioni in tali paesi (al di fuori degli Stati Uniti), qualora si iniziasse una produzione di licenziatari della Montecatini.

Cordiali saluti.

G. Natta

21 Gennaio 1958

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S. E. P. S. - Soc. Montecatini  
S E D E

Rif. N. 121/r1

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 19 u.s. L'operazione di orientamento per stiro, per una sostanza macromolecolare avente molecole perfettamente lineari, porta ad un aumento di resistenza che corrisponde ad elevare il carico di rottura al quadrato, in caso di orientamento planare, ed al cube in caso di orientamento unidirezionale.

Infatti per il polipropilene, che ha un carico di rottura a trazione, allo stato non orientato, di  $3,5-4 \text{ Kg/mm}^2$ , ci si dovrebbe aspettare un carico di rottura di  $10-15 \text{ Kg/mm}^2$  per materiale ad orientamento planare, e di  $30-50 \text{ Kg/mm}^2$  (come in pratica si verifica realmente) per materiali orientati in una sola direzione.

L'orientamento planare si può ottenere con relativa facilità per materiali non cristallini, quale il polistirolo (che raggiunge in caso di orientamento planare carichi di rottura di  $8-9 \text{ Kg/mm}^2$ ), e per il terilene che viene stirato dopo rapido raffreddamento, ossia in condizioni nelle quali i cristalli non sono ancora formati.

Gli insuccessi finora ottenuti nel caso del polipropilene sono dovuti al fatto che il materiale cristallizza.

Mentre è facile ottenere un orientamento disordinato delle catene, tutte giacenti in un piano, per un polimero amorfo, ciò è difficile nel caso di polimeri cristallini.

./.

21 Gennaio 1958

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
S E D E

Rif. N. 121/r1

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 19 u.s. L'operazione di orientamento per stiro, per una sostanza macromolecolare avente molecole perfettamente lineari, porta ad un aumento di resistenza che corrisponde ad elevare il carico di rottura al quadrato, in caso di orientamento planare, ed al cube in caso di orientamento unidirezionale.

Infatti per il polipropilene, che ha un carico di rottura a trazione, allo stato non orientato, di 3,5-4 Kg/mm<sup>2</sup>, ci si dovrebbe aspettare un carico di rottura di 10-15 Kg/mm<sup>2</sup> per materiale ad orientamento planare, e di 30-50 Kg/mm<sup>2</sup> (come in pratica si verifica realmente) per materiali orientati in una sola direzione.

L'orientamento planare si può ottenere con relativa facilità per materiali non cristallini, quale il polistirolo (che raggiunge in caso di orientamento planare carichi di rottura di 8-9 Kg/mm<sup>2</sup>), e per il terilene che viene stirato dopo rapido raffreddamento, ossia in condizioni nelle quali i cristalli non sono ancora formati.

Gli insuccessi finora ottenuti nel caso del polipropilene sono dovuti al fatto che il materiale cristallizza.

Mentre è facile ottenere un orientamento disordinato delle catene, tutte giacenti in un piano, per un polimero amorfo, ciò è difficile nel caso di polimeri cristallini.

./.

21 Gennaio 1958

2)

Anche la calandratura fatta in particolari condizioni porta ad un aumento di carichi di rottura quando essa obbliga le macromolecole lineari a disporsi orientate nella giacitura del foglio calandrato.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 19 Gennaio 1958.

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Veuillez adresser à: } Milano (Italia)  
Postanschrift: }  
Phone - Téléphone - Fernsprecher: 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort: GABBROPROGETTI - MILANO

Egregio Professore,

per ottenere fogli resistenti di Moplen, si è pensato di stirarli simultaneamente in due sensi perpendicolari; ma a parte la difficoltà dell'eseguirlo, io mi domando se in linea di principio l'operazione può dare un risultato utile.

Se si pensa bene, un foglio stirato in due sensi perpendicolari non è stirato in realtà nè in un senso, nè nell'altro, e non può perciò avere caratteristiche sostanzialmente diverse da uno non stirato. Questo, e i mezzi meccanicamente imperfetti che sono stati impiegati, spiegherebbe gli insuccessi che abbiamo avuto finora; inoltre, fa ritenere in partenza che successi non siano possibili, e che le prove vadano abbandonate.

La stiratura nei due sensi, anche se si potesse eseguire in maniera impeccabile, estende il materiale in due direzioni; non può fare altro. Come risultato essa somiglia molto a una calandratura che appunto estende il materiale in due sensi, con prevalenza nel senso longitudinale però.

Cordialmente :



\*  
Or/sl.

21 Gennaio 1958

2)

Anche la calandratura fatta in particolari condizioni porta ad un aumento di carichi di rettura quando essa obbliga le macromolecole lineari a disporsi orientate nella giacitura del foglio calandrato.

Cordiali saluti.

G. Natta

*ing. prof. Natta*

**MONTECATINI**

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 16 Gen. 1958.

**Prog. no Signore  
Ing. Piero Giustiniani,  
S e d e.**

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLITECNICO  
\* 20 GEN. 1958  
R ~~\_\_\_\_\_~~

Da una notizia apparsa su *Chemische Industrie*, la capacità del nuovo impianto tedesco di polipropilene di Hoechst è di 700 t/mese; in questa capacità è compresa quella dei copolimeri.

f.to: Orsoni

Or/si.

*Orsoni*

ing. prof. Olatta

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI  
Milano, 16 Genn. 1958.

**Preg. mo Signore**  
**Ing. Piero Giustiniani,**  
**S e d e.**

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLIETILENE  
\* 20 GEN. 1958  
R ~~JK~~

Da una notizia apparsa su *Chemische Industrie*, la capacità del nuovo impianto tedesco di polipropilene di Hoechst è di 700 t/mese; in questa capacità è compresa quella dei copolimeri.

lto: Orsoni

Or/el.

8 Gennaio 1958

*SEP*

Rif.n.9/el

Egr.Ing.B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. "Montecatini"

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo dalla Commissione Americana per gli Scambi Culturali con l'Italia l'unita lettera che Le invio in visione, con preghiera di sollecita restituzione.

Nell'elenco allegato sono indicati i nominativi dei professori americani che si trovano in Europa e che potrebbero svolgere delle conferenze o cicli di lezioni.

Nel caso che la Montecatini ritenesse opportuno che alcuni di essi venissero invitati a tenere delle conferenze al Politecnico, sarebbe necessario provvedere alle spese di permanenza in Italia, in quanto per le spese di viaggio ci penserebbe la Commissione americana.

Cordiali saluti.

G.Natta

All. di restituzione

*109*

8 Gennaio 1958

*sep*

Rif.n.9/el

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. "Montecatini"

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo dalla Commissione Americana per gli Scambi Culturali con l'Italia l'unita lettera che Le invio in visione, con preghiera di sollecita restituzione.

Nell'elenco allegato sono indicati i nominativi dei professori americani che si trovano in Europa e che potrebbero svolgere delle conferenze o cicli di lezioni.

Nel caso che la Montecatini ritenesse opportuno che alcuni di essi venissero invitati a tenere delle conferenze al Politecnico, sarebbe necessario provvedere alle spese di permanenza in Italia, in quanto per le spese di viaggio ci penserebbe la Commissione americana.

Cordiali saluti.

G. Natta

All. di restituzione

*119*

seps

8 Gennaio 1958

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. "Montecatini"  
S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua del 7 c.m. e La ringrazio della  
copia dell'articolo su "2+2", che Lei gentilmente mi ha inviato.

Non immaginavo che tale giornale avesse un così  
gran numero di lettori.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 7 Genn. 1958.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi era stato chiesto un articolo sulla petrochimica per questo numero del nostro Giornale aziendale, e ne ho profittato per parlare della struttura isotattica e di chi l'ha trovata; ognuno si ingegna come può.

Pochi si rendono conto che questo Giornale ha circa 300.000 lettori fra dipendenti della Montecatini e loro parenti; è una specie di pubblico al quale si dovrebbero dedicare le più grandi cure.

Al 7° capoverso sono state saltate alcune parole; si doveva dire: "... l'unico impiego in cui il petrolio e i suoi derivati erano impegnati in reazioni chimiche è stato quello come combustibile. L'impiego, di gran lunga meno importante, è quello come lubrificante".

Cordialmente :



C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASSELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 ; 6384  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A4) - 2000 - 10.56

seps

8 Gennaio 1958

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. "Montecatini"  
S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua del 7 c.m. e La ringrazio della  
copia dell'articolo su "2+2", che Lei gentilmente mi ha inviato.

Non immaginavo che tale giornale avesse un così  
gran numero di lettori.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 7 Genn. 1958.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi era stato chiesto un articolo sulla petrochimica per questo numero del nostro Giornale aziendale, e ne ho profittato per parlare della struttura isotattica e di chi l'ha trovata; ognuno si ingegna come puó.

Pochi si rendono conto che questo Giornale ha circa 300.000 lettori fra dipendenti della Montecatini e loro parenti; è una specie di pubblico al quale si dovrebbero dedicare le piú grandi cure.

Al 7° capoverso sono state saltate alcune parole; si doveva dire: "... l'unico impiego in cui il petrolio e i suoi derivati erano impegnati in reazioni chimiche è stato quello come combustibile. L'impiego, di gran lunga meno importante, è quello come lubrificante".

Cordialmente :



C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 ; 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

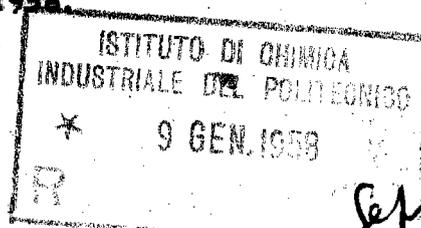
MOD. SEPS 5 (A4) - 2000 - 10.56

ing. prof. Natta.

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI  
Milano, 7 Gennaio 1958.

Preg. mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
S E I D.



## Cessione know-how per la polimerizzazione del propilene.

Nei casi in cui la nostra licenza comprende il know-how, noi dobbiamo tra l'altro comunicare quale deve essere la composizione del propilene da polimerizzare, che permette di poter ottenere i risultati previsti o garantiti; e dovremo precisare in base a quali metodi di analisi i diversi componenti vengono valutati. La prego perciò di voler comunicarmi queste informazioni.

Ciò non significa che noi dobbiamo, in generale, cedere anche il know-how sui metodi e procedimenti per ottenere le purezze prescritte: noi dobbiamo indicare i limiti cui si deve arrivare, non il come essi si possono raggiungere. Questo potrebbe essere oggetto di una trattativa a parte.

Cordialmente :

I.to: Orsoni

Or/si.

eng. prof. Natta.

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI  
Milano, 7 Gennaio 1958.

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLITECNICO  
\* 9 GEN. 1958  
R

*Sepr*

Preg. mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
S.E.I.D.

Cessione know-how per la polimerizzazione del propilene.

Nei casi in cui la nostra licenza comprende il know-how, noi dobbiamo tra l'altro comunicare quale deve essere la composizione del propilene da polimerizzare, che permette di poter ottenere i risultati previsti o garantiti; e dovremo precisare in base a quali metodi di analisi i diversi componenti vengono valutati. La prego perciò di voler comunicarmi queste informazioni.

Ciò non significa che noi dobbiamo, in generale, cedere anche il know-how sui metodi e procedimenti per ottenere le purezze prescritte; noi dobbiamo indicare i limiti cui si deve arrivare, non il come essi si possono raggiungere. Questo potrebbe essere oggetto di una trattativa a parte.

Cordialmente :

f.to: Orsoni

*Orsoni*

Or/sl.

1957



1954

Prof. Natta.

**MONTECATINI**

SETTORE PROGETTI E STUDI  
Milano, 29. XII. 1957.

Preg. mo Signore  
Ing. Piero Giustiniani,  
S e d e.

Stiamo per pubblicare articoli su riviste tecniche americane (Modern Plastics, Chemical Processing, etc.) sulle proprietà del Moplen, specificando le condizioni e modalità più adatte per trasformarlo nelle diverse categorie di prodotti finiti; senza contare quelli già pubblicati.

E' chiaro che se questa azione di stampa non è fiancheggiata dalla disponibilità di sostanziali campioni di Moplen in America, noi promoviamo invece il Pro-Fax di Hercules, e la posizione di Ziegler.

Leo Orsoni

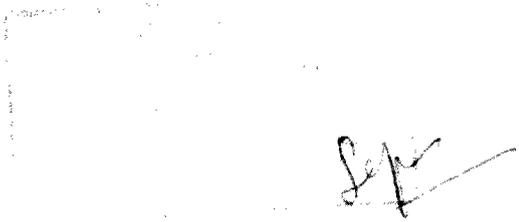
Or/sl.

Prof. Natta.

**MONTEGATINI**

SETTORE PROGETTI E STUDI  
Milano, 29. XII. 1957.

Preg.mo Signore  
Ing. Piero Giustiniani,  
S e d e.



Stiamo per pubblicare articoli su riviste tecniche americane (Modern Plastics, Chemical Processing, etc.) sulle proprietà del Moplen, specificando le condizioni e modalità più adatte per trasformarlo nelle diverse categorie di prodotti finiti; senza contare quelli già pubblicati.

E' chiaro che se questa azione di stampa non è fiancheggiata dalla disponibilità di sostanziali campioni di Moplen in America, noi promoviamo invece il Pro-Fax di Hercules, e la posizione di Ziegler.

Itor Orsoni

Or/sl.



SEPS

Milano, 27. XII. 1957.

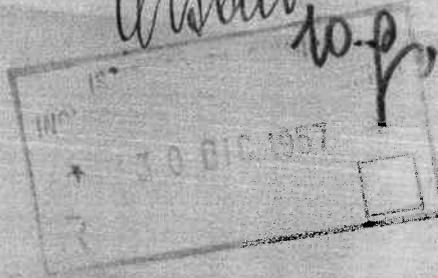
Sig. Prof. Giulio Natta,  
M i l a n o.

Prego comunicarmi il se-  
guito da dare.

Cordialmente :

*Telefonata 29/1/58  
adunata  
10-p*

All.  
Or/sl.



SEPS

Milano, 27. XII. 1957.

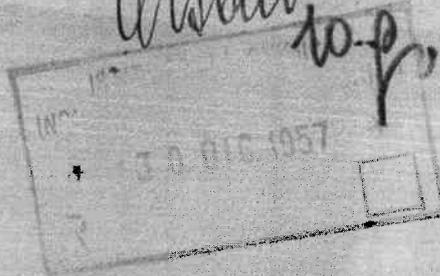
Sig. Prof. Giulio Natta,  
M i l a n o.

Prego comunicarmi il se-  
guito da dare.

Cordialmente :

*Telefoni 29/1/58  
adunati  
W. P.*

All.  
Or/sl.



# ITALCABLE

Prefisso e Numero - Provenienza - Numero Parole - Data - Ore - Indicazioni eventuali

MPD61 FAX NEWYORK NY 28 26 538P

PER LA RISPOSTA  
TELEFONATE AL N. 8838

LT GABROPROGETTI ING ORSONI MILANO =  
GABROPROGETTI

TELEGRAMMA *via Italcable via Italo Radio*

Soc. Montecatini  
Via Turati 18



142  
BOD

58



PER ING ORSONI MILANO  
(ore apertura xfd 1/2 tele)

Spazio riservato agli estremi di *Documenti*

*seps*

Mod. 100/MI - D. Quintili - Roma - Tel. 3177.67 (600.000)

: SUA 18 PUREZZA ISOTOPICA COMPOSTO LITIO EST POCO SUPERIORE  
NOVANTACINQUE PERCENTO OCCASIONALMENTE NOVANTOTTO COSTO DOLLARI  
QUATTORDICI PER GRAMMO CONSEGNA TRENTA GIORNI SCRIVIAMO =

OTTOLENGHI +



*Corina*

Il Governo Italiano e la Società Italcable non assumono alcuna responsabilità in conseguenza del servizio telegrafico.  
Le tariffe « VIA ITALCABLE » e « VIA ITALO RADIO » sono uguali a quelle delle vie meno costose

# MONTECATINI

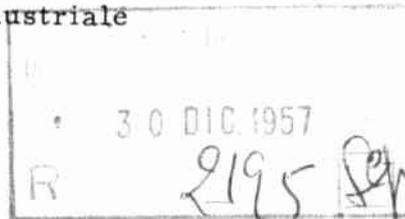
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 27 Dic. 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

unisco un Press Release ufficiale di Du Pont e lettera accompagnatoria del dr. Burk, a proposito del brevetto conseguito da Du Pont sul polietilene lineare.

Appare l'intenzione di Du Pont di valersi di questo brevetto per farlo valere anche con i licenziatari di Ziegler, là dove dice che "newly issued patent covers the product no matter how it is manufactured."

Appare anche che l'ottenimento di questo brevetto è stato il risultato di una complicata azione che è durata 6 anni e mezzo.

Cordialmente :

All.  
Or/sl.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "M. Desani".

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 / CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 ; 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI



ESTABLISHED 1802

**E. I. DU PONT DE NEMOURS & COMPANY**

INCORPORATED

**WILMINGTON 98, DELAWARE**

POLYCHEMICALS DEPARTMENT

December 20, 1957

Dr. B. Orsoni  
Montecatini  
Via F. Turati, 18  
Milano  
Italy

Dear Dr. Orsoni:

Attached you will please find a copy of U. S. Patent 2,816,883, a composition-of-matter patent on linear polyethylene which has just been issued to E. I. du Pont de Nemours and Company. A copy of our press release on the subject is also attached.

I thought you would be interested in our now-clarified basic position in this field in the United States. We also have a composition-of-matter patent in Canada.

With best regards,

Sincerely yours,

A handwritten signature in cursive script that reads "Robert E. Burk".

Robert E. Burk  
Associate Director of Research

REB: fjm

WILMINGTON, Del., Dec. 17 -- A U. S. patent with product claims covering linear polyethylene as a composition of matter has been issued to the Du Pont Company, it was announced today by Robert L. Hershey, general manager of the company's Polychemicals Department.

The patent, No. 2,816,883, is based on the discovery of linear polyethylene more than ten years ago as part of Du Pont's fundamental research program. This plastic material differs from the familiar variety of polyethylene in that it is stiffer, denser, and will withstand higher temperatures.

Mr. Hershey said Du Pont will offer licenses under the patent. Du Pont has under way design studies for a linear polyethylene plant to be located at Laplace, La., on the Mississippi River, 32 miles upstream from New Orleans.

The patent is one of a group of ethylene polymerization patents recently issued to Du Pont, applications for which were filed during the years 1947 to 1951. They resulted from research work in the company's Central Research Department by Arthur W. Larchar, Donald C. Pease, and Milton J. Roedel.

Mr. Hershey said the Du Pont Company has been conducting research in the field of plastic materials derived from ethylene since the middle 1930's, with linear polyethylene a clearly specified early objective. The company has spent more than \$6,000,000 on this specific objective, he declared.

The work by Messrs. Larchar, Pease, Roedel, and many others, included investigation of several high and low pressure techniques for manufacturing linear polyethylene, but the newly issued patent covers the product no matter how it is manufactured.

Issuance of the patent ended a lengthy period of prosecution in the U. S. Patent Office, including appeals to the Patent Office tribunals and an appeal filed by Du Pont in the U. S. District Court for the District of Columbia. This last appeal was dismissed by stipulation, following the decision of the Patent Office to allow claims which specify the degree of linearity of the polymer molecule and which enumerate several physical properties which depend on this linearity.

Throughout the period of Patent Office prosecution the Du Pont Company maintained that linear polyethylene, which was described in detail in Du Pont's original patent application filed more than ten years ago, differs radically in chemical and physical structure and in utility from the most closely related materials known previously, such as the flexible polyethylene used in squeeze bottles.

# # , # # # #

24/12/1957

Orsoni

Egregio Ing. B. ORSONI  
Direttore Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini - Sede

Caro Ingegnere,

La ringrazio vivamente per la Sua gentile lettera del 20 corrente che Lei ha voluto scrivermi riguardo alla mia nomina a Fellow della New York Academy of Sciences.

La ricerca nel campo scientifico e soprattutto in quei campi che hanno anche possibilità potenzialità dal lato industriale, è diventata oggi non facile dato l'enorme numero di persone in tutto il mondo che lotta con ogni mezzo per giungere prima in una corsa in cui gli ostacoli sono molti e spesso imprevedibili.

Il successo dipende da molti fattori e soprattutto dalla possibilità di disporre di ottimi collaboratori.

Per noi è stata di importanza fondamentale aver potuto disporre della collaborazione Montecatini ed in particolare della fiducia e dell'incoraggiamento dimostrati dall'ing. Giustiniani e da Lei, e dell'opera veramente preziosa, diventata via via sempre più rapida ed efficiente, dell'Ufficio Brevetti.

Speriamo che questa collaborazione tra Università ed industria possa portare ad ulteriori ed anche maggiori risultati.

Colgo l'occasione per inviarLe molti cordiali auguri per Natale e per l'anno nuovo.

Gradisca i migliori saluti.

(G. Natta)

Milano, 20 Dicembre 1957.

Egregio Professore,

nel firmare una lettera diretta a Toulmin, apprendo che Ella è stata nominata Fellow della New York Accademy of Sciences.

Questa è solo una piccola conseguenza di ciò che Lei ha fatto. La gente ora (è così che si valuta il successo degli uomini) ha portato la sua attenzione sopra di Lei per la scoperta della struttura isotattica, e sembra ignorare o dimenticare le fatiche, i travagli, le difficoltà, la costanza che Ella ha dovuto spiegare e prestare in tanti anni, per tanti problemi, con così numerosa gente.

Io ricordo e capisco anche tutto questo.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta,  
M i l a n o.



23 Dicembre 1957

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
S e d e

N° 2173/

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 20 corrente e La ringrazio  
vivamente per la Sua premura nel farci avere i campioni di  
monomeri aromatici dagli Stati Uniti.

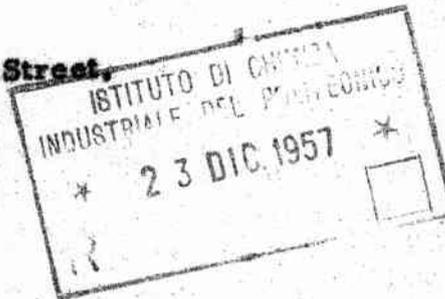
Gradisca i migliori saluti.

(G. NATTA)

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

20 Dic. 1957.

**Prog. no. Signore**  
**ing. Antonio Glavin**  
**10, Upper Grosvenor Street,**  
**London W. 1.**



**Egregio Ingegnere,**

La ringrazio per la Sua del  
17 Dicembre; aspetto i campioni che Ella mi spe-  
dirà mano mano che la preparazione di ciascuno  
sarà terminata.

Sono sicuro che Ella seguirà questa faccenda  
con la più grande diligenza e continuità.

Vivi cordiali auguri :

lto: Orsoni

Or/sl.

DOTT. ING. ANTONIO GIACHIN

TELEGRAPHIC ADDRESS: GABROENG. AUDLEY, LONDON.

CABLE ADDRESS: GABROENG. LONDON.

TELEPHONE: GROSVENOR 5189 (2 LINES)

10 UPPER GROSVENOR STREET,

LONDON. W.1. 17 dicembre 19 57

Freg.mo Sig. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Settore Progetti e Studi  
S E D E



Egregio Ingegnere,

in assenza dell'Ing. Giachin e, data l'urgenza della pratica, La informo che, a seguito di un nostro ulteriore intervento presso la Koch Laboratories la stessa ci comunica che il ritardo nella preparazione dei campioni da Lei richiesti è unicamente dovuto ad un cattivo funzionamento del loro impianto-pilota.

La situazione della campionatura risulterebbe comunque, a tutt'oggi, come segue :

- Vinyl Xylene (2,5 isomer) - il materiale è pronto per la spedizione e dovrebbe pervenirLe entro pochi giorni;
- Vinyl Xylene (2,4 isomer) e Vinyl Mesitylene - la spedizione dovrebbe essere effettuata entro una settimana;
- Vinyl Naphtalene - tale campionatura non è ancora pronta ma ho avuto assicurazioni che alla sua preparazione verrà dato il carattere della massima urgenza, così come da Lei desiderato.

Mi è gradita l'occasione per inviarLe i migliori saluti.-

  
p. A. Giachin

sm/

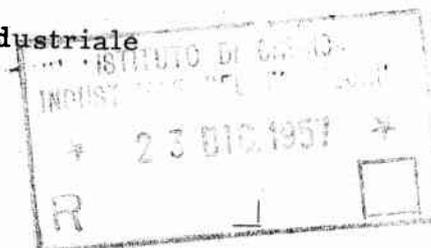
# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 21 Dic. 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Rimetto questo numero di Hercules Chemist con  
l'articolo a proposito dell'avviamento dell'impianto  
di polietilene Ziegler.

Non vi è nulla di nuovo rispetto a quello che ci  
era noto.

Cordialmente :

A handwritten signature in cursive script, which appears to be "G. Natta".

All.  
Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM, 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 / 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A4) - 2000 - 10.55

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 19 Dicembre 1957.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Veuillez adresser à: } Milano (Italia)  
Postanschrift: }  
Phone - Téléphone - Fernsprecher: 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort: GABBROPROGETTI - MILANO



*Aspettare risposta*  
Egregio Professore,

sono sostanzialmente d'accordo con quanto Ella si propone di scrivere al dr. Sartori della Du Pont. Io direi

3° capoverso : "Desidero informarLa che Hercules non dispone di una licenza della Montecatini, e che quindi quando saranno concessi alla Montecatini i brevetti che essa ha da tempo chiesto negli Stati Uniti, la ulteriore produzione di polipropilene da parte di Hercules si troverà in una situazione difficile. "

4° capoverso : Poichè un impianto costruito per produrre polipropilene può in gran parte essere utilizzato anche per produrre polietilene....

Cordialmente :

*Avoni*

Or/sl.

19 Dicembre 1957

Rif.n. 2126/el

Egr. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Direttore SEPS  
Sec. "Montecatini"

S e d e

e. p.c. : Ing. G. Ballabio

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 13 c.m., relativa alla conferenza sul polipropilene richiesta per la "Leicester Section of the Plastics Institute".

Dal programma da Lei inviatomi, nella Lecture Session 1958-59 risulta che il pubblico che partecipa a tale convegno è costituito per il 60% di tecnici e semi-tecnici e per il 40% di commercianti.

Inoltre, è da tener presente che, dopo ogni conferenza - la cui durata è prevista da 1h-1h $\frac{1}{2}$ , ulteriori 30' sono destinati a discussioni.

Ritengo che sia utile inviare delle persone che conoscano bene l'inglese e che conoscano soprattutto i problemi applicativi, mentre penso invece che non sia necessario inviare delle persone competentissime per quanto riguarda il lato chimico e catalitico della sintesi del polipropilene isotattico.

Penserei che la migliore soluzione sia di inviare il Dr. Bosoni del SEID, accompagnato dall'Ing. Crespi che può aiutare a sostenere le discussioni, nel caso che si presentino domande di carattere generale e strutturistico. Proporrei che presentassero una relazione insieme e che questa venga letta da quello dei due che conosce meglio l'inglese.

Nel caso che Bosoni non potesse partecipare, si può prendere in considerazione Crespi-Guzzetta o meglio Crespi-Sabbioni, dato che quest'ultimo conosce molto bene l'inglese e certamente è in grado di sostenere una discussione, anche vertendo sul lato teorico.

Cordiali saluti.

G. Natta

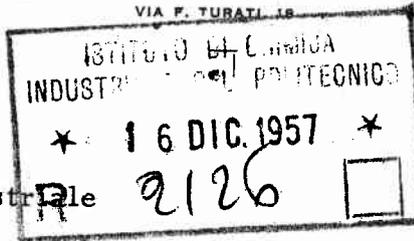
# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 13 Dic. 1957.

VIA F. TURATI 18



Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,

rimetto corrispondenza che abbiamo avuto con la Leicester Section of the Plastics Institute, a proposito di una lezione da tenere nell'Ottobre 1958 sul polipropilene.

Io credo che sarebbe bene che noi mandassimo qualcuno, e vorrei pregarLa di fare una designazione. Forse il dr. Mazzanti ?

Cordialmente :

Or/sl.  
All.

*Recavo la sua lettera del 13 c. ca. De la d  
contiene una cosa importante della Leicester Sect-  
of the plastic Institute, e il titolo  
di corso che consiglio che la relatore  
venga fatta da qualcuno che sia in grado  
di rispondere alle domande che  
la parte tenuto a mente e in grado  
di rispondere alle domande che  
facciamo appresso. Ad la un momento burocr-  
- bellissimi notizie andate bene.*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASSELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 ; 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIERRE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
MOD: SEPS 8 (A4) - 2000 - 10.58

# Cascelloid

DIVISION OF THE BRITISH XYLONITE COMPANY LTD.

ABBAY LANE LEICESTER



6 LINES

GRAMS CASCELLOID LEICESTER

## Joy Manufacturers & Fabricators of Plastics

HEAD OFFICE: ABBAY LANE, LEICESTER • STAMFORD FACTORY, PHONE 228 • COALVILLE FACTORY, PHONE 106 • MANCHESTER OFFICE, PHONE DEANSGATE 787 • LONDON OFFICE, PHONE MAYTAIN 6M1

THE LEICESTER SECTION OF THE PLASTICS INSTITUTE.



SEPS - 9 DIC 1957

3rd December, 1957

NTW/JF.

Montecatini, Societa Generale per  
l'Industria Mineraria e Chimica,  
Via F. Turati 18,  
Milan,  
Italy.

Dear Sirs,

We thank you for your letter of the 22nd ult., with reference to our request via Dr. Crosio of Messrs. Pirelli, for a lecture on Polypropylene at the Leicester Section of the Plastics Institute, during the 1958 - 1959 Lecture Session.

We should like the lecturer to say a little about the chemistry of Polypropylene, to discuss its properties in relation to Polyethylene, and to indicate in which field of industry this new material will be most useful. We should like, if at all possible, to have the lecture in October 1958.

The audience will consist of about 60% technical and semi-technical people, and some 40% senior sales men. We like the speakers to talk for about sixty to ninety minutes, and for the meeting then to be opened for questions for a further thirty minutes. We are hoping to have lectures on the following subjects during this lecture session, and we hope that you will be able to oblige.

### LECTURE SESSION 1958 - 1959

1. "Polypropylenes" by Messrs. Montecatini ?
2. "Bonding of P.V.C. to Metal" by Messrs. B.X. Plastics.
3. "Plastics in the Car Industry" by a buyer of one of the big motor combines.
4. "Recent Improvements in the use of Plastics in the Boot and Shoe Trade"

5. "Polycarbonates" ?

cont.....

CASCELLOID

PALITOL

PALIKIT

PALICRAFT

POLLY-PLY

BABYFAIR

FLITAFAST

# Cascelloid

DIVISION OF THE BRITISH BELOMITE COMPANY LTD.

ABBAY LANE LEICESTER



5 LINES

GRAMS CASCELLOID  
LEICESTER

## *Toy Manufacturers & Fabricators of Plastics*

HEAD OFFICE: ABBAY LANE, LEICESTER • STAMFORD FACTORY, PHONE 2200 • COALVILLE FACTORY, PHONE 105 • MANCHESTER OFFICE, PHONE DEANSGATE 7017 • LONDON OFFICE, PHONE MAYFAIR 9701

- Two -

The rest of the programme to be arranged.

Thanking you in anticipation.

Yours sincerely,

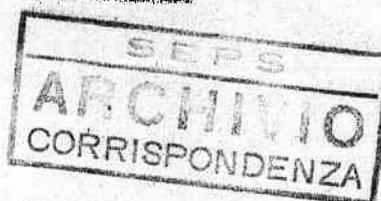
N.T. Woombs.

Chairman of the Leicester Section  
of the Plastics Institute.

CASCELLOID • PALIToy • PALIKIT • PALICRAFT • POLLY-PLY • BABYFAIR • FLITAFast

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

November 22, 1957



Cascelloid  
Abbey Lane  
Leicester

Dear Sirs,

We refer to your letter dated September 30, 1957, addressed to Dr. Crosio of Pirelli Firm at Damiano di Brugherio, near Milan.

In order to be in a position to give an answer to your request, it would be necessary to us to know the trend of 1957-1958 lecture session, which will be held at the Leicester Section of the Plastics Institute; particularly whether it is a kind of lecture having a specific character or concerning the applicative and industrial aspects of the matter.

Yours sincerely,

"MONTECATINI"

Or/epc

16 Dicembre 1957

Rif. N. 2120/r1

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.E.S.  
Società Montecatini  
S e d e

Caro Ingegnere,

per la produzione di polipropilene deuterato, che ci occorre per interpretare meglio gli spettri infrarossi del polipropilene, desidereremmo avere informazioni sul prezzo dell'alluminio litio deuteruro ( $\text{LiAlD}_4$ ) ad alta purezza isotopica, prodotte dalla "Metal Hydrides Inc., 12-24 Congress St., Beverly, Mass., U.S.A., per quantità dai 10 ai 100 grammi.

Nel caso che il prezzo non fosse proibitivo, La pregherei di volermelo far inviare dagli U.S.A., dato che da tale Società viene indicato che possono fornire un prodotto al 99% di purezza, che sarebbe molto difficile per noi preparare in laboratorio.

Cordiali saluti.

G. Natta

*G. Natta*

10 Dicembre 1957

Rif. N. 2060/r1

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
S E D E

*seps*

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 5 u.s.,

La informo che tutti i catalizzatori del tipo Ziegler non sono adatti per polimerizzare i composti alifatici fluorurati, perchè la presenza di alogeni in catene alifatiche, avvelena il catalizzatore. Soltanto i composti contenenti fluoro legato a gruppi aromatici (fluorostiroli) forniscono polimeri isotattici. Per questi ultimi abbiamo recentemente preso un brevetto, trattandosi di prodotti interessanti per la loro alta cristallinità ed alta velocità di cristallizzazione che li differenziano dal polistirolo, che sinora abbiamo potuto ottenere soltanto con una cristallinità non superiore al 42%.

In queste ultime settimane abbiamo trovato dei catalizzatori di nuovo tipo che ci hanno permesso di ottenere polimeri isotattici di monomeri contenenti ossigeno, che non polimerizzano con catalizzatori tipo Ziegler e simili.

Nel caso che potessimo disporre di fluoruro di vinile, (eventualmente in soluzione idrocarburica) saremmo ben lieti di poterlo provare con questo nuovo tipo di catalizzatori. C'è qualche probabilità che diano polimeri isotattici.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

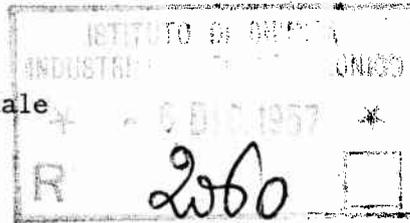
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 5 Dicembre 1957.  
VIA. F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

non so se Ella ha potuto proseguire  
le prove per l'ottenimento di fluoruro di polivinile  
isotattico.

Cordialmente :

Or/sl.

C. C. POSTALE 2/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 2596 - TELEFONI 6333, 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A4) - 2000 - 10.55

# MONTECATINI

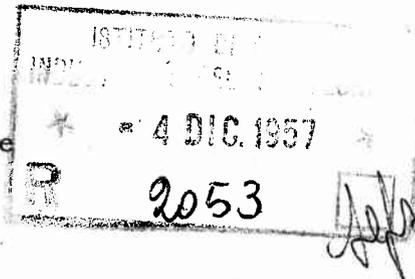
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 3 Dicembre 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

rimetto copia di lettera dei  
Koch Laboratories.

Purtroppo vi sono dei ritardi; noi seguiamo  
continuamente questa situazione, conoscendo  
la di Lei urgenza.

Ho scritto a Giachin che si faccia consegnare i  
prodotti mano mano che vengono pronti, senza  
aspettare il completamento di tutto.

Cordialmente :

All.  
Or/sl.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Usoni M.". The signature is written in a cursive style and is positioned to the right of the typed text "Cordialmente :".

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 ; 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A4) - 2000 - 10.56

# KOCH LABORATORIES

CHEMICAL MANUFACTURERS AND CONSULTANTS

FINE CHEMICALS, FLUORO-COMPOUNDS, TAILOR-MADE ORGANICS

46 BRITTON STREET, CLERKENWELL ROAD,  
LONDON, E.C.1

Telephone: CLERKENWELL 3568

YOUR REF.

OUR REF. PBK/SK/P.

19th November, 1957.

A. Giachin Esq.,  
10, Upper Grosvenor Street,  
W. 1.

Dear Sir,

Thank you for your letter of the 15th November regarding the despatch of your order with our Company.

Unfortunately, these goods have not yet been despatched owing to small alterations in our pilot-plant. We are hoping that the goods will be available within the next few weeks.

We apologise most sincerely for any inconvenience caused to your Company due to this delay.

Yours sincerely,

P. B. Koch.

27 Novembre 1957

Levi

Rif. N. 2002/r1

Egr. Ing. B. PERSONI, Direttore  
S. E. P. S. - Soc. Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 20 c.m., relativa alle ricerche sui derivati organici del boro.

Desidero informarla che l'Ing. Giustiniani, per ragioni diverse che Le spiegherò a voce, aveva deciso di valersi della collaborazione del Prof. G. R. LEVI dell'Università di Pavia, per un certo periodo di tempo.

Tra i campi che il Prof. Levi aveva suggerito come probabili argomenti del suo lavoro, vi era quello dei composti metalorganici del boro. Secondo il parere dell'Ing. Giustiniani, il Prof. Levi è stato incaricato di effettuare una ricerca bibliografica completa sul vastissimo argomento, in modo da poter disporre di tutti i dati necessari per inquadrare il problema di come impostare ulteriori ricerche.

Appena tale ricerca bibliografica sarà completata, mi riprometto di riesaminare con Lei il problema.

Cordiali saluti.

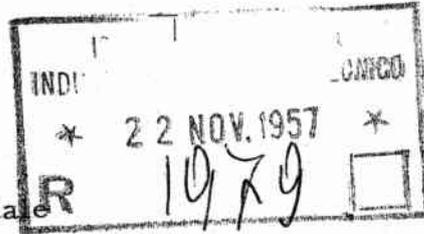
G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 20 Nov. 1957.  
VIA F. TURATI, 18



Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,

il Settore Nitrocloroderivati  
deve avviare ricerche sui derivati organici del  
boro. Vorrei chiederLe se uno dei chimici che  
lavorano presso di Lei potrebbe essere messo a  
disposizione. Se questa ricerca si delinea pro-  
mettente, i lavori saranno intensificati.

Cordialmente :

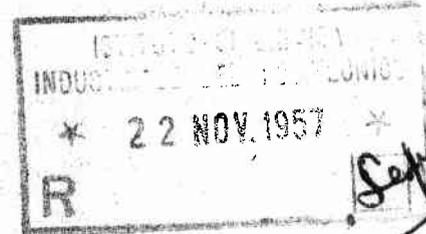
A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'G' followed by a horizontal line.

Or/sl.

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

November 21, 1957

Mr. Charles C. King  
Manager,  
Process Engineering Department,  
M. W. Kellogg Co.,  
711 Third Avenue,  
New York 17, N. Y.



Dear Mr. King,

I thank you for your letter dated November 7, 1957. Actually, we too have noticed that methyl-acetylene and propadiene which can be contained in propylene might have unfavourable effects on polymerization.

The quantities of 5 parts per million for these two compounds, which you quoted in your letter, are very small and I do not think that their precise determination within reasonable error limits is possible.

At any rate, the results we have achieved for the reduction of methylacetylene and propadiene contents in propylene are by this time satisfactory with regard to propylene polymerization requirements.

With best wishes.

Yours sincerely,

Lto: Orsoni

Or/epc

18 Novembre 1957

Rif. n. 912/el

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. "Montecatini"

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 12 nov., relativa a notizie che Lei ha avuto dal Sig. King. Era stato osservato, anche da noi, circa un anno fa che certi campioni di propilene prodotti a Ferrara, contenente dell'allene (butadiene) in quantitativi dell'ordine di grandezza dell'1%<sub>00</sub>, polimerizzavano male nel senso che fornivano basse rese di polimero rispetto al catalizzatore impiegato.

Per idrogenazione parziale l'allene veniva eliminato ed il propilene presentava un comportamento normale.

Non abbiamo esperienze dirette sul propilene contenente piccole quantità di metil-acetilene.

In prove fatte di copolimerizzazione del propilene con acetiluri sostituiti avevamo osservato che, in realtà, si formavano all'inizio dei copolimeri, ma che ben presto il catalizzatore perdeva la sua attività. Non abbiamo però nessuna idea su quale sia il limite di concentrazione che praticamente è tollerabile.

Per quanto riguarda la richiesta della Kellogg del metodo di analisi per determinare il tenore di propadiene, La informo che il metodo da noi usato si basa sull'esame dell'assorbimento infrarosso differenziato (rispetto ad un propilene puro) con celle di un metro di lunghezza. E' però da ritenere che questo metodo non sarebbe sufficientemente sensibile per quantità dell'ordine delle parti per milione.

I composti acetilenici vengono normalmente determinati come acetiluri per assorbimento con soluzione di sale d'argento. Non abbiamo però esperienza sulla sensibilità di questo metodo.

La consiglieri di informare anche Ballabio della lettera da Lei ricevuta dalla Kellogg, in quanto il SEID è certamente interessato a questo problema.

Cordiali saluti.

(G. Natta)

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

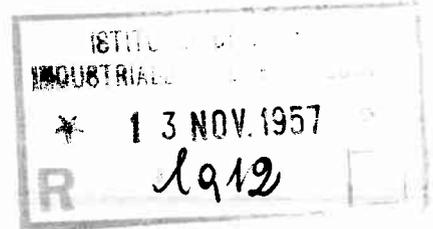
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 12 Novembre 1957.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Veuillez adresser à: } Milano (Italia)  
Postanschrift: }  
Phone - Téléphone - Fernsprecher: 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort: GABBROPROGETTI - MILANO



Egregio Professore,

L'unita lettera del mio amico King significa che vi è qualcuno in America che vuole produrre polipropilene in grande stile, dal momento che si tratta, secondo le proporzioni americane, di un "large plant". Risulta inoltre che il cliente desidera che il metil-acetilene e il propadiene siano contenuti nel propilene in quantità inferiori a 5 parti per milione in peso ciascuno.

Considererò con l'ing. De Varda se e fino a qual punto è opportuno rispondere al sig. King; intanto vorrei chiederLe se Le risulta che il metil-acetilene e il propadiene siano in qualche modo dannosi alla polimerizzazione. Se fino ad ora non ci risultasse nulla, sarebbe bene eseguire qualche prova per saperci regolare in ogni eventualità.

Cordialmente :

*Assoni*

All.  
Or/sl.

*W*

\*

# THE M. W. KELLOGG COMPANY

CABLE ADDRESS "MONOLOGG"  
NEW YORK OR JERSEY CITY

GENERAL OFFICES AND WORKS

ADDRESS REPLY TO  
POINT OF MAILING

JERSEY CITY 3, N. J.

711 Third Avenue  
New York 17, N.Y.

November 7, 1957

Dr. B. Orsoni  
Montecatini  
Progetti e Studi  
Via F. Turati #18  
Milano, Italy

Dear Orsoni,

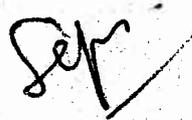
I am writing to ask your assistance in a problem now confronting us with respect to making propylene of satisfactory purity for poly-propylene. In connection with a large plant we are now designing for the United States, we have been requested to produce a high purity propylene product with methyl-acetylene and propadiene reduced to 5 parts per million by weight each. Knowing of your developments in the field of poly-propylene which are very possibly connected indirectly with our project, could you tell me whether this specification is normal in your poly-propylene process? Also, we would be interested to know what analytical procedures are used to determine these very small quantities of methyl-acetylene and propadiene. Last of all, since I believe you produce poly-propylene at Ferrara, what means are employed to insure these low concentrations of these two impurities in the propylene product? While we have in the past analyzed our propylene product from pyrolysis for methyl-acetylene, we have never to my knowledge analyzed for propadiene. Perhaps you have analyzed for this impurity in the propylene that is produced from your olefin plant at Ferrara. Any information you can give me on this subject would be greatly appreciated.

With very best personal wishes.

Very truly yours,

  
Charles C. King, Manager  
Process Engineering Department

18 Novembre 1957

  
Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS,

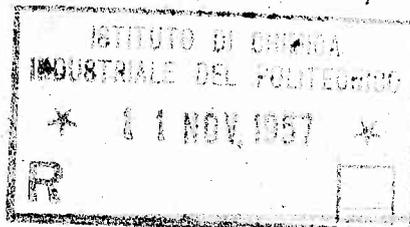
S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera dell'8 corr., indirizzata agli  
Ingegneri Ballabio e Lombardo, ma penso che convenga che Lei ne mandi  
copia anche all'Ing. Larcher perchè ho l'impressione che a Terni siano  
particolarmente specializzati nella fabbricazione di fogli trasparenti.

I migliori saluti.

(G. Natta)

**Preg. mi Signori****Ing. Ballabio,  
Ing. Lombardo.**

In vista della più vasta diffusione del Moplen che conseguirà alla produzione del nuovo impianto di Ferrara, sarebbe necessario completare l'opuscolo "Moplen, Technical Information" in modo da spianare la strada al nostro nuovo prodotto presso gli utilizzatori, evitando difficoltà o insuccessi iniziali di cui i concorrenti potrebbero profittare in vari modi.

Oramai siamo in grado di trarre dall'esperienza fatta da decine di clienti indicazioni preziose; occorre che questa esperienza (che nel dare i campioni ci siamo riservata) venga raccolta e messa a frutto. Quindi occorre :

1. Raccogliere e vagliare l'esperienza dei costruttori di stampi e degli stampatori, iniettori, etc. di Moplen.
2. Ripetere le caratteristiche chimiche e fisiche delle qualità standard di Moplen fino ad ora definite, e indicare per ciascuna di esse
  - (a) impieghi preferenziali,
  - (b) norme per ottenere i manufatti adatti per ciascun impiego. Per alcuni di questi manufatti occorrerà dare indicazioni particolareggiate per es. per ottenere le diverse qualità di fogli.

Il materiale informativo andrà vagliato anche dal punto di vista brevettuale, contrattuale, e della politica generale.

Cordialmente :

f.to: Orsoni

Or/sl.



# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 15 Novembre 1957.

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Si prega indirizzare a : } Montecatini-SEPS  
Please reply to : } Via Turati, 18  
Veuillez adresser à : } Milano (Italia)  
Postanschrift: }  
Phone - Téléphone - Fernsprecher: 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort: GABBROPROGETTI - MILANO

Royalty su catalizzatori Ziegler.

Sua 25. X all'ing. Giustiniani.

In base agli accordi,

- (a) noi dobbiamo pagare royalty a Z sui prodotti oggetto di licenza o di pool, da noi venduti;
- (b) non dobbiamo pagare più di una royalty su ogni prodotto venduto.

Per conseguenza, noi dobbiamo royalty a Ziegler solo sui catalizzatori o ingredienti di essi, ottenuti con procedimenti brevettati da Ziegler, e da noi venduti come tali.

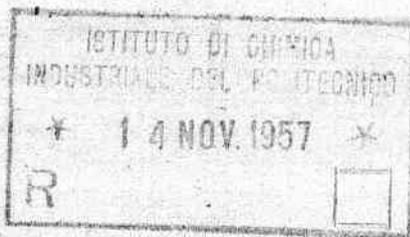
Sui catalizzatori o loro ingredienti usati per polimerizzare, nulla è dovuto, perchè si paga royalty sui polimeri.

Credo che non sia il momento di sollevare noi la questione.

Cordialmente :

*Usoni*

\* Or/sl.



*Selfs*

13 Novembre  
1957.

**Siemens Società per Azioni  
Via Fabio Filzi 29,  
Milano.**

Ci riferiamo alla Vostra lettera del 6. XI,  
USS/Tom/gb-462, diretta al Sig. Prof. Giulio  
Natta.

Per i suoi fabbisogni di polipropilene in Germania  
occorre che la Siemens si rivolga al Sig. Prof.  
Dr. Karl Ziegler - Max-Planck-Institut fuer  
Kohlenforschung - Kaiser Wilhelm Platz 1,  
Muelheim (Ruhr).

Coi migliori saluti :

**"MONTECATINI"**

fto: Orsoni

Or/sl.



MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Milano, 15 Novembre 1957.

Preg. mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEID.

*Alfa*

Occorre inviare un altro campione di 5 kg di polipropilene in granuli, incolore, alla Esso Research.

A tale proposito ieri Mr. Asbury e il dr. Sparks hanno intrattenuto l'ing. Giustiniani sul campione precedentemente inviato da noi.

E' risultato che nello stampaggio per ottenere delle lastre dello spessore di circa 5 mm, il materiale era diventato bruno.

Il dr. Sparks ha detto che sottoposto al medesimo trattamento, il polipropilene della Esso non cambiava di colore; le lastre ottenute erano solo leggermente giallognole rispetto a quelle di polietilene.

Per conseguenza occorre porre ogni cura affinché il campione che viene mandato ora sia stato trattato in modo da non sfigurare rispetto alla produzione Esso.

Siamo rimasti d'accordo che Esso ci manderà un campione del suo prodotto, e ci comunicherà inoltre i risultati ottenuti con i nostri campioni.

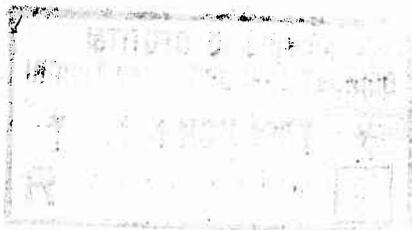
Cordialmente :

Or/al.

*B. d.*

13. November 1957.

Herrn Prof. Dr. Karl Ziegler  
Max-Planck-Institut für  
Kohlenforschung  
Kaiser Wilhelm Platz 1,  
Muelheim (Ruhr).



Sehr geehrter Herr Professor !

Die Fa. Siemens Società per Azioni hat uns namens der Siemens Schuckertwerke Aktiengesellschaft geschrieben um uns um Polypropylenmuster zu ersuchen um die Kabelerzeugung zu experimentieren; die Siemens Schuckertwerke wurden nämlich davon in Kenntnis gesetzt, dass bei der letzten Mailänder-Messe eine Auswahl von Polypropylengegenständen ausgestellt war.

Wir haben der Fa. Siemens lt. Beilage geantwortet sie bittend sich an Sie zu wenden; wenn Sie wünschen, dass wir der Siemens Polypropylenmuster senden sind wir natürlich gerne dazu bereit.

Es ist mir angenehm, sehr geehrter Herr Professor, mich Ihnen bei dieser Gelegenheit bestens zu empfehlen.

**lto: Orsoni**

1 Beilage.  
Or/BU/sl.

Milano, 13 Novembre 1957.

**Pregh. me Signore**  
**Ing. Piero Giustiniani,**  
**S e d e.**

**e p. c. ai sigg. ing. De Varda,**  
**prof. Natta, ✓**  
**ing. Volpi.**



**Negli Stati Uniti sono stati decisi impianti per un totale di 150.000 t/anno di poli-etilene a bassa pressione.**

**In realtà, tutti questi impianti possono produrre, eventualmente con qualche adattamento, anche poli-propilene più o meno isotattico. Lo stesso vale per tutti gli impianti di poli-etilene a bassa pressione in costruzione nel mondo; tutti costituiscono una capacità potenziale di poli-propilene, anche se fino ad ora nessuno è stato costruito dichiaratamente per questa produzione.**

*Osani*

**Or/sl.**

12 Novembre 1957

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. Montecatini  
S e s a

N° 1883/

Egregio Ingegnere,

allegata alla presente Le trasmetto in visione una lettera della Siemens a me pervenuta. Nel caso che Lei non volesse rispondere direttamente, La prego ritornarmi la lettera comunicandomi cosa debbo rispondere.

Cordiali saluti.

G. Natta

All. lett. n. 1883

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 5 Nov. 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

*SPS*

Egregio Professore,

se ci si limita a considerare la  
regolarità della struttura della macro-molecola, il  
polietilene Z e simili possono a rigore essere fatti  
passare per polimeri isotattici.

Per conseguenza, il concetto di "isotatticità" deve  
essere sempre applicato ai polimeri di molecole  
asimmetriche.

Cordialmente :

Or/sl.

*Orsini*

C. C. POSTALE 9/9711 - CAM. DI COMM. 524 - CASSELLA POSTALE 9896 - TELEFONI 6333 ; 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 8 (A4) - 2000 - 10.58

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 5 Nov. 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

*Handwritten notes:*  
K.K.  
~~Basford~~  
S. Natta

Egregio Professore,

Basford, per l'Esposizione dei plastici di New York, ha chiesto uno "statement describing the trends and possibilities envisioned for "isotactic" polymers and reviewing Montecatini's place in their development".

Ho pensato di preparare l'allegato testo, che credo opportuno breve e senza dati tecnici, per facilitarne la lettura; le informazioni tecniche possono essere trovate altrove.

Le sarei grato per i Suoi suggerimenti.

Cordialmente :

All.

Or/sl.

*Handwritten signature:* Natta

C. C. POSTALE 2/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 ; 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

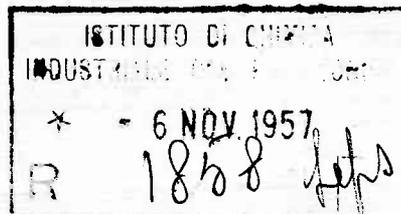
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 5 novembre 1957

Preg.mo Signore  
Prof. G. Natta,  
Direttore Istituto Chimica Ind.  
Politecnico di Milano  
Piazza L. da Vinci 32,  
Milano.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Veuillez adresser à: } Milano (Italia)  
Postanschrift: }  
Phone - Téléphone - Fernsprecher: 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort: GABBROPROGETTI - MILANO



Impiego dei composti di boro come antidetonanti.

Egregio Professore,

in risposta alla Sua lettera del 25.X.57,  
indirizzata al nostro Direttore ing. Orsoni, Le inviamo fo-  
tografia di un articolo apparso sulla rivista "The oil and  
gas journal" sull'impiego di composti di boro come antide-  
tonanti.

Distinti saluti.

All.

TW/SS

*inviata fotocopia  
in data 23/1/58  
al Prof. deini - Parigi*

"MONTECATINI"

# MONTECATINI

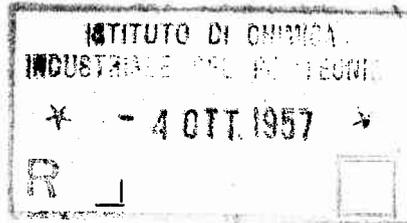
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 2 Ott. 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

Le rimetto altra lettera di Toulmin  
sempre sull'articolo apparso sulla Rivista  
"Scientific American"; quello che dice Toulmin  
è così ovvio, che vi porremo ogni attenzione.

Cordialmente :

Or/sl.  
All.

*G. Natta*  
*GN*

C. C. POSTALE 8/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 ; 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 8 (A4) - 2000 - 10.56

R. A. Toulmin  
1858-1942

W. S. Toulmin, Jr.  
Herbert H. Brown  
Daniel J. Hanton, Jr.  
Tobson E. Drummond  
Edmund W. Gashawicz  
William H. Parrott, Jr.

Patent Solicitors  
Melvin A. Crosby  
P. D. Peake

Toulmin V. Toulmin  
Attorneys at Law  
Corporation and Patent Law  
Dayton 2, Ohio

September 27, 1957

Dayton, Ohio  
Toulmin Building  
308 West First Street  
Washington, D.C.  
Pennsylvania Building  
Springfield, Ohio  
Ohio Fuel Gas Building  
Brussels, Belgium  
27 Rue de la Loi  
Cable Address  
Toulmin, Dayton  
Toulmin, Washington

Mr. Lucio Lucini  
President  
Chemore Corporation  
21 West Street  
New York 6, New York



Dear Mr. Lucini:

Many thanks for your kind letter of the twenty-fourth. My letter was not intended to put the responsibility on you as to Professor Natta's article because he has followed the practice sometimes, except when Milan could catch an article, of releasing such articles without review.

You can be assured of my full and prompt cooperation at any time that you want to submit anything, but right now we are in a very critical position where wisdom demands that we not disclose anymore than we have to and that we make as few comments as possible on the patent situation.

I think the old adage applies in this case when a wise man once said "A bank's credit and a woman's honor should be assumed and not discussed". I believe we should stay out of dates and other matters bearing upon the patent situation and not discuss them publicly, for such statements can be of immense value to competitors and in addition to that, can handicap us in protecting the interests of the company to an extraordinary degree.

I know you realize this and I am grateful to you for your cooperation in the matter.

Sincerely,

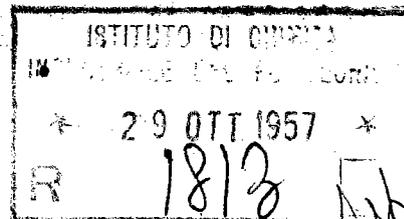
Cy - Dr. G. De Varda  
Dr. B. Orsoni

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Milano, 28 Ottobre 1957.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta,  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Riunione 25. X.  
Incentivi per la ricerca.

Rimetto una descrizione degli "incentivi" in uso in  
Russia allo scopo di promuovere lo sviluppo del-  
la ricerca.

f.to: Orsoni

All.  
Or/sl.

Milano, 28 Ottobre 1957.

### SVILUPPO DEI TURBO-PROPULSORI IN RUSSIA.

Un Ingegnere aeronautico tedesco è stato liberato all'inizio del 1957 dalla Russia dopo una permanenza di 8 anni, è passato in Germania Occidentale, e ha tenuto una conferenza a Zurigo sul lavoro svolto in Russia da un gruppo di 800 ingegneri e tecnici tedeschi addetti alla costruzione di gruppi propulsori a reazione, presso le Junkers Werke di Dessau e le B. M. W. di Monaco, trasferiti con le loro famiglie a Kujbychew sul Volga dopo la fine delle ostilità. E' poco noto che fino al 1945 la Germania era all'avanguardia in fatto di aeroplani a reazione, 1600 dei quali erano in servizio presso la Luftwaffe negli ultimi mesi di guerra; gli studi erano stati cominciati nel 1934 a Göttinga, e il primo volo con propulsione a reazione ebbe luogo in Germania nell'agosto del 1939.

Il lavoro dei tecnici tedeschi in Russia ha portato come risultato due turbo-reattori, uno da 6000 e uno da 12000 HP.

Dai diagrammi pubblicati essi sono equivalenti ai migliori reattori Rolls Royce e General Electric; il reattore russo da 12000 HP ha però una sezione frontale che è solo il 50-70% di quelli occidentali di caratteristiche equivalenti.

Il metodo di lavoro seguito in Russia è di una severità che non trova riscontro con quanto è conosciuto nei Paesi Occidentali neppure in tempo di guerra, e si basa sull'impegno e sulla responsabilità personali. Ognuno è tenuto a giustificare e dimostrare le ragioni delle proprie decisioni e scelte, è impegnato a terminare nei modi decisi entro un tempo stabilito, ed è responsabile dei risultati. Le conseguenze di una mancata rispondenza possono ricadere anche sui familiari.

Nel caso specifico, il cahier de charges relativo al primo reattore è stato compilato da un comitato di esperti russi, e presentato al capo responsabile tedesco per la discussione. Per certi risultati che apparivano di impossibile raggiungimento, questa impossibilità doveva essere dimostrata entro un termine stabilito; dopo di che, il programma diveniva definitivo, e si doveva passare al progetto.

Ogni disegno o documento tecnico deve essere firmato dal responsabile, e controfirmato dal capo; esso deve essere corredato dai calcoli e dalla dimostrazione delle ragioni che hanno fatto scegliere la soluzione presentata, e ciò in modo esauriente sotto ogni aspetto, come forma, dimensioni, materiali, trattamenti superficiali, lavorazioni, sforzi, dilatazioni, tolleranze, etc.

Quando il progetto è terminato, si procede alla costruzione del prototipo, che viene passato al collaudo che consiste in 6 + 8 funzionamenti a tutta forza di 100 ore ciascuno. Se durante le prove si manifestano inconvenienti di modesta importanza, si prosegue fino al termine delle 100 ore.

Dopo ogni termine, tutto il reattore viene smontato completamente per il controllo minuzioso di ogni pezzo; le superfici sono esaminate al microscopio.

Tutti gli inconvenienti registrati durante le prove o rilevati agli esami sono riportati in documenti che vengono contestati ai rispettivi responsabili che sono tenuti a indicare i rimedi e a darne la giustificazione, e ciò entro un termine fissato.

La mancata indicazione, o la ripetuta non rispondenza implica le più serie conseguenze, anche a carico dei familiari, a seconda della gravità e della importanza dei difetti riscontrati.

Dopo che con successive modifiche risulta che la macchina ha superato le prove prescritte, il risultato è dichiarato raggiunto e l'impegno è terminato. Il progetto viene passato alla realizzazione industriale, attuata con analoghe procedure.

Terminate il primo reattore da 6000 HP, ai tecnici tedeschi fu assegnato il problema di realizzarne un altro avente potenza doppia, ma con la stessa sezione frontale. Anche questo problema fu risolto, dopo di che fu permesso alla maggior parte di questi tecnici di lasciare la Russia, che ormai possedeva reattori equivalenti o superiori a quelli occidentali.

In tutto questo lavoro, i materiali speciali necessari erano fabbricati o procurati dai russi, e salvo adattamenti alle qualità disponibili non furono una delle difficoltà principali. Molto minore fu la diponibilità di adatte macchine utensili, e meno ancora la strumentazione.

Per es. lo studio delle frequenze di risonanza delle palette fu fatto servendosi di un magnetofono.

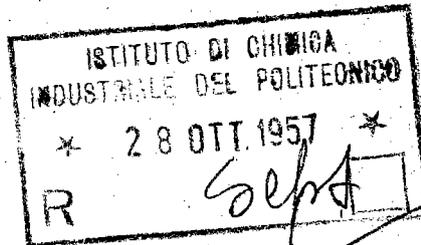
Mediante tali "incentivi", la Russia ha rapidamente e con poca spesa superato le Nazioni occidentali in fatto di turbo-propulsori per aeroplani.

Or/sl.

*Sig. Prof. Natta.*

Milano, 25 Ottobre 1957.

**Prez. mo Signore  
Dr. Giovanni Saccenti,  
SERE.**



**Altre applicazioni Mopler.**

1. Muscuole per cani e simili.
2. Finimenti per cavalli, particolarmente in sostituzione di parti metalliche.
3. Parti di selle per cavalli, per cui la leggerezza è gran pregio. Le selle di Pariani che per mio suggerimento da qualche anno hanno l'arcione di Ergal anzichè di ferro, ottengono grande successo in Inghilterra e in America.

**Cordialmente :**

Lito: Orsoni

Or/sl.

25 Ottobre 1957

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. "Montecatini"

Rif. n. 1610/el

S e d e

Egregio Ingegnere,

ho ricevuto la Sua lettera del 23.9.1957.

Per quanto riguarda l'impiego dei boro alchili per la produzione di razzi, ritengo che i boro alchili possono essere sostituiti dagli alluminio alchili, in quanto il calore di combustione è praticamente lo stesso riferito all'unità di peso e l'infiammabilità degli alluminio alchili è un poco più alta di quella dei boro alchili. Da un calcolo approssimato, il potere calorifico del boro trietile è di circa 13.000 calorie/Kg., mentre quello dell'alluminio trietile risulterebbe circa 14.000. Il peso molecolare in un caso è 98 e in un altro è di 114. Il potere calorifico per kg. risulterebbe 13.200 calorie nel caso del boro trietile e 12.600, ossia del 4,5 % inferiore nel caso dell'alluminio trietile. La differenza diventa un poco maggiore per i corrispondenti composti metilici e minore per i composti di alchili superiori.

Gli alluminio alchili non possono però essere utilizzati per motori a combustione interna e per turbo reattori, perchè nella combustione ad alta temperatura si forma dell'ossido di alluminio che ha un'azione erosiva notevolissima.

Quanto all'impiego di composti boro alchilici come antidetonanti, gradirei sapere quali composti vengono usati. I borati alchilici, aventi la formula  $B(OR)_3$ , dove R è un gruppo alchilico, sono dei composti di facilissima preparazione e sono sostanze molto stabili, ma chimicamente non sono dei boro alchili. Nel caso che essi presentassero proprietà antidetonanti, dovrebbero essere preferiti ai boro alchili, sostanze in genere estremamente ossidabili ed in alcuni casi anche auto-infiammabili.

Cordialmente.

G. Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

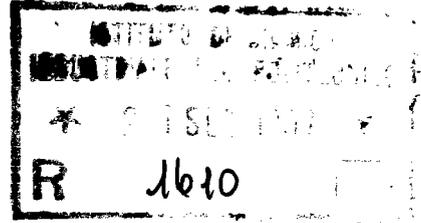
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 23 Settembre 1957.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Veuillez adresser à: } Milano (Italia)  
Postalschrift: }  
Phone - Téléphone - Fernsprecher: 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort: GABBROPROGETTI - MILANO



Boro Alchili.

Egregio Professore,

Sua del 10. IX all'ing. Giustiniani.

Non credo che dobbiamo trascurare un prodotto perchè esso ha per ora solo importanza militare. **A parte** il fatto che tra pochi anni i razzi avranno sostituito l'artiglieria (che teneva il campo da 5 secoli), i combustibili ad alta energia sono destinati soprattutto agli aeroplani a reazione per aumentarne l'autonomia.

Anche in aviazione, gli usi militari hanno preceduto quelli civili; e ciò si ripeterà anche nei combustibili ad alta energia.

Nel 1960 entreranno in servizio di linea i reattori transatlantici per uso civile; ma coi combustibili ordinari essi sono al limite dell'autonomia. Il reattore sovietico che ha portato la delegazione russa all'ONU ha dovuto far scalo in Groenlandia e in Islanda, per attraversare l'Atlantico.

I motori a stantuffi consumano molto meno, tuttavia essi vengono gradualmente sostituiti dai turbo-reattori. Il disporre di combustibili che permettono di aumentare l'autonomia del 50% è un vantaggio anche economico tale, da far passare in seconda linea il semplice maggior costo di produzione del combustibile stesso.

Quanto ai razzi (parlo di quelli a due fluidi) il problema è di contenere la temperatura al disotto del limite sopportabile dai materiali. Per conseguenza, già i combustibili ordinari, che bruciando con l'ossigeno darebbero temperature troppo alte, devono essere diluiti (impiego di soluzioni alcool-acqua, etc.); oppure si tenta di diluire il combustibile con una parte di prodotti combustibili. Questa soluzione aumenterebbe di molto l'autonomia già coi combustibili ordinari, e permetterebbe anche l'impiego dei combustibili ad alta energia, ma non mi risulta che abbia potuto finora essere applicata.

377  
368  
699  
340

1020  
279  
1299

10,82  
1020  
389  
1409

B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 270  
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 389  
29x3 87 87  
98 27  
104

13200  
12600

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

2.

Seguito alla lettera al sig. prof. Giulio Natta, Milano.

Quanto all'impiego di composti di boro come anti-detonanti, in America si vende già un super-carburante a indice di ottano superiore a 100 chiamato "Boron" (e che contiene boro anzichè piombo), al prezzo di 50 cents/gallon, contro i 28 + 31 cents degli altri carburanti. Alcuni tipi di automobili (per es. Ford) messi in commercio in America nel 1957 hanno rapporto di compressione 10.

Cordialmente :



Or/sl.

25 Ottobre 1957

Egr. Sig. Ing. Piero Giustiniani  
Amministratore Delegato  
Soc. "Montecatini"

Rif. n. 1764/el

S e d e

e. p. c.

Ing. G. De Yarda

Ing. B. Orsoni

Royalty su catalizzatori Ziegler.

Con riferimento alla Sua lettera del 19 c.m., ho esaminato il problema del pagamento della royalty sulla produzione dei componenti di catalizzatori Ziegler destinati alla produzione di polipropilene.

Desidero innanzi tutto confermare la mia opinione, che credo condivisa da tutti, che nulla deve essere dato a Ziegler per la preparazione di catalizzatori specifici (ossia per l'operazione di preparazione della miscela di titanio tetracloruro e alluminio alchile) e per il loro uso nella polimerizzazione del propilene e di altre alfa-olefine, nonché per la produzione di copolimeri contenenti più del 90 % di propilene.

A mio parere le royalties a Ziegler devono essere limitate, per questi casi, alla produzione dell'alluminio alchile impiegato per la preparazione di catalizzatori, solo qualora questo alluminio alchile venga preparato con un processo brevettato da Ziegler. Poiché la produzione di alluminio alchile è nota da lungo tempo, nessuna royalty deve essere pagata a Ziegler, qualora l'alluminio alchile venisse fabbricato con procedimenti noti prima dei brevetti Ziegler. È probabile che la fabbricazione di alluminio alchile con i primi metodi usati dalle stesse Ziegler, che sono di dominio pubblico (e probabilmente anche con il procedimento studiato a Sovera), non sia soggetta a pagamento di royalties a Ziegler.

Nel caso invece che si usi un processo brevettato da Ziegler, quale ad esempio la produzione di alluminio isobutile per reazione di isobutilene ed idrogeno con l'alluminio, oppure la produzione di alluminio etile per scambio tra alluminio isobutile ed etilene, io ritengo che su prodotto finale di tale operazione (ossia su alluminio etile nel caso che l'alluminio isobutile venisse trasformato in questo ultimo) si debba pagare una royalty a Ziegler.

./.

25.10.57

foglio 2°

seguito-lettera per l'Ing. P. Giustiniani, Sede -p.e. Ing. De Varda  
Ing. Orsoni.

E' da tener presente che questo pagamento di royalty sull'alluminio nichilo e Ziegler incidere in modo molto limitato sul costo del polipropilene. Ammesso infatti che si debba pagare una royalty del 3 % sull'alluminio trivalente e che questo costi L. 1000/Kg., poichè il suo consumo si aggirerà sull'1 % rispetto al polipropilene, la royalty da pagare corrisponderà a L. 0,30/Kg. di polipropilene, ossia una cifra del tutto irrisoria.

Cordiali saluti.

G. Natta

24 Ottobre 1957

Egr. Sig. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Direttore SEPS

Soc. "Montecatini"

Sede

Rif. n. 1790/el

Egregio Ingegnere,

ricevo copia della Sua lettera inviata il 14 c.m. a Saccenti, relativa ad altre applicazioni di Moplen.

Per quanto riguarda la Sua proposta n. 4 relativa a lenze per pesca galleggianti sull'acqua, desidero informarla che il laboratorio di Terni ha preso un brevetto per lenza da pesca. Si tratta di un campo che nei paesi nordici, in particolare negli Stati Uniti, presenta un notevole interesse; basti pensare che una sola buona lenza per salmone costa qualche decina di dollari. La imputrefattibilità<sup>sci</sup> del polipropilene e la sua alta resistenza meccanica presenta<sup>no</sup> interesse anche per le reti, per le quali probabilmente il Moplen deve essere caricato con un poco di nero fumo. Per lenze invece, la proprietà più interessante è l'elevato allungamento elastico che consente di assorbire lavori di deformazione superiori a quelli di qualunque altro materiale sinora impiegato per la fabbricazione di lenze.

Cordiali saluti.

G. Natta

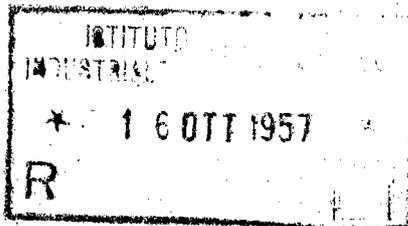
*Prof. elate.*

# MONTECATINI

SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 14 Ottobre 1957.

Egregio Signore  
Dr. Giovanni Saccenti,  
S e r v e.



Altre applicazioni del Moplen.

1. Apparecchi telefonici, particolarmente ricevitori che avrebbero il vantaggio di non rompersi quando cadono, e di poter essere fatti in colori vivaci. Uno degli inconvenienti degli apparecchi in butirrato di cellulosa è che essi vengono macchiati indelebilmente dal rosso per le labbra.
2. Chiusure lampo continue, (non a dentini); in relazione anche al basso coefficiente di attrito del Moplen, è possibile incorporare il tessuto marginale nella chiusura di Moplen mediante fusione.
3. Ingranaggi di precisione, anche perchè il Moplen a differenza del Nylon non assorbe umidità e quindi non varia le sue dimensioni; inoltre il Moplen è autolubrificato e silenzioso.
4. Lense per pesca galleggianti sull'acqua; per far galleggiare le lenze di nylon i pescatori usano strofinarle con la cera; ciò non è più necessario coi monofili di Moplen.

Cordialmente :



Or/sl.

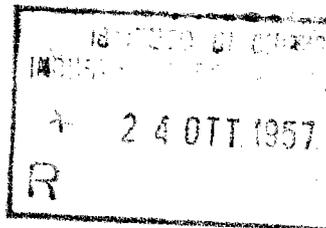
MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Milano, 23 Ottobre 1957.

**BREV.**

e p.c. sigg. ing. Giustiniani,  
prof. Natta, ✓  
dr. Saccenti.



Brevettazione applicazioni poliolefine.

Vostra 18.X all'ing. Giustiniani.

Considero importante predisporre una rete di  
brevetti di applicazione intorno ai brevetti fonda-  
mentali.

f.to: Orsoni

Or/sl.

# MONTEATINI

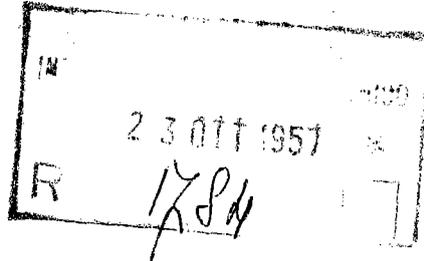
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 22 Ott. 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

mi riferisco alla Sua del 18. X a proposito della visita di Mr. Buckler.

Da comunicazioni che avevo avuto da U. S. Rubber e da Pirelli, il costo di produzione della gomma naturale è oggi fra 8 e 10 cents per libbra; il fattore più importante è che le prospettive di disponibilità della gomma naturale si vanno facendo sempre più precarie.

Cordialmente :

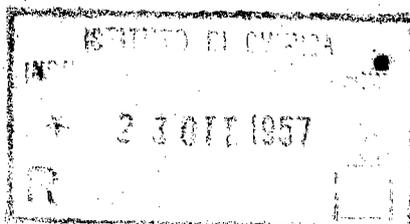
\* Or/sl.

C. C. POSTALE 9/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASSELLA POSTALE 2596 - TELEFONI 6333 : 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

**MONTECATINI**  
SETTORE PROGETTI E STUDI

Milano, 21 Ottobre 1957.

**Preg.mo Signore**  
**Ing. Giulio Ballabio,**  
**S E I D.**



p. c. ai Sigg.

ing. Giustiniani,  
prof. Natta, ✓  
ing. Borelli,  
ing. De Varda,  
ing. Lombardo,  
ing. Ottolenghi,  
dr. Pirani,  
dr. Saccenti,  
dr. Serpieri,  
ing. Therivel,  
ing. Tredici,  
ing. Volpi.

Mi riferisco alla proposta del prof. Natta di identificare i polimeri isotattici mediante "l'indice di isotatticità", definite come il residuo all'estrazione eptanica.

Per conseguenza, La prego di voler definire le modalità standard dell'estrazione eptanica.

Cordialmente :

f.to: Orsoni

Or/sl.

*Handwritten scribbles and signatures in the top left corner.*

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

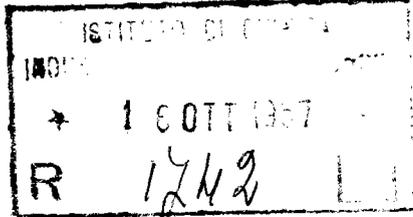
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO , 15 Ottobre 1957.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Si prega indirizzare a : } Montecatini-SEPS  
Please reply to : } Via Turati, 18  
Veuillez adresser à : } Milano (Italia)  
Postanschrift: }  
Phone - Téléphone - Fernsprecher: 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort: GABBROPROGETTI - MILANO



*Handwritten signature 'Sepa' next to the stamp.*

La Polymer Corp. Ltd., Sarnia, Canada, è seriamente interessata alla produzione dei nostri nuovi elastomeri etilene-propilene.

Durante la visita resaci oggi da Mr. E.J. Buckler, manager del settore ricerche e sviluppi della predetta società, è emersa in particolare la opportunità di eseguire prove di abrasione su questi nuovi elastomeri con il metodo indiretto denominato "high speed tear resistance" usato in Inghilterra dalla British Rubber Producers Research Association, Welwyn Gardens City, England.

Le saremo grati se Ella vorrà prendere contatto a questo scopo con Mr. Mullens della British Rubber accordandosi per l'invio dei campioni necessari per eseguire le prove di abrasione suddette.

Con l'occasione gradisca i nostri migliori saluti.

"MONTECATINI"

*Handwritten signatures and notes:*  
Mullens  
Cresti  
Mullens  
British Rubber  
disponibile  
campioni

Sr/cs.

# MONTECATINI

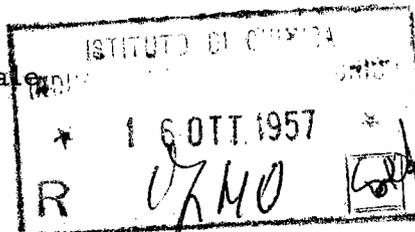
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 15 Ott. 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

Le sono molto grato per la Sua dell'11  
Ottobre, che rischiarà le idee.

Sono d'accordo per adottare la locuzione "indice  
di isotatticità" come valore percentuale del resi-  
duo all'estrazione eptanica.

Mi metterò d'accordo con l'ing. Ballabio per  
unificare il metodo di estrazione eptanica.

Cordialmente :

Or/sl.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "U. Sironi". Below the main signature is a smaller, less distinct handwritten mark.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASSELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 ; 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

11.10.1957

Mr. Sig. Ing. B. CUSONI  
Direttore SEPO  
Sec. Montecatini  
S. S. I. S.

0 p. 2. I SEPO  
SEPO  
POLYMER  
SEPO

Egregio Ingegnere,

ho notato che in molte relazioni di diversi settori Montecatini ed anche in certe presentazioni del SEPO viene considerata erroneamente come cristallinità del polipropilene la percentuale di residuo all'estrazione ottanica. Preferirei che tale percentuale venisse indicata come isotatticità, come indice di isotatticità del polimero allo scopo di evitare malintesi e meglio indicata come residuo all'estrazione con ottano bollente. La percentuale di polimero isotattico non coincide esattamente con tale valore perché una gran parte dei polimeri e stereoblocchi vengono dissolti dall'ottano, mentre una parte, talvolta anche maggiore, di stereoblocchi ricchi in parti isotattiche non viene estratta.

Come cristallinità si deve intendere la quantità di polimero che è effettivamente presente allo stato cristallino ed essa non coincide con il valore del residuo all'estrazione. La cristallinità inoltre, e differenza della isotatticità è una proprietà del polimero dipendente fortemente dai trattamenti termici e meccanici da esso subiti. Inoltre per i polimeri a peso molecolare molto alto, la cristallinità presenta sempre valori non molto alti, anche nel caso di polimeri completamente isotattici.

Nel caso che si indichi un dato di cristallinità, esso deve essere accompagnato dall'indicazione del metodo nel quale tale misura è stata effettuata (metodi: spettrografia infrarossa, risonanza magnetica nucleare) e normalmente tale dato dovrebbe essere riferito ad un prodotto lungamente ricotto, in modo da raggiungere la massima cristallinità ottenibile.

Vorrei inoltre raccomandare che ogni volta che viene inviato un campione di polimero isotattico da un settore ad un altro, esso non venisse malinteso descritto come polibutillene e polistirene, ma venissero aggiunte delle indicazioni più dettagliate, per quanto riguarda la viscosità intrinseca ed il valore percentuale del residuo all'estrazione, che per semplicità potremo chiamare indice di isotatticità.

I migliori saluti.

G. NATTA

Milano, 10 Ottobre 1957.

*lefs*

Preg. Illo Signore  
Ing. Giuseppe De Varda,  
B R E V.

|    |             |   |
|----|-------------|---|
| 14 | 14 OTT 1957 | * |
| R  |             |   |

Nota dell'8 Ottobre, ricevuta oggi.

Pagamento di redevances sulla produzione di componenti di catalizzatori Ziegler destinati alla produzione di Moplen.

Mi pare che il concetto informatore debba essere che noi dobbiamo redevances a Ziegler sui catalizzatori solo nelle seguenti eventualità :

- (a) sul catalizzatore Ziegler fabbricato da noi e da noi venduto a terzi;
- (b) sul catalizzatore Ziegler fabbricato da noi, e da noi impiegato per scopi diversi da quelli contemplati nei diritti di fabbricazione che abbiamo acquistato da Ziegler, o che ci sono stati conferiti da Ziegler mediante accordi come quello del pool.

Per conseguenza non crede che sia da pagare una redevance a Ziegler sul catalizzatore impiegato per il Moplen, perchè i diritti di Ziegler a tale proposito vengono tacitati in base ai pagamenti previsti negli accordi del pool.

Cordialmente :

f.to: Orsoni

*Orsoni*

Or/si.

# MONTECATINI

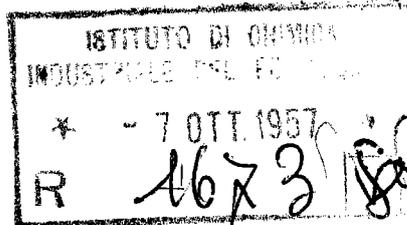
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 3 Ott. 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

mi riferisco alla Sua del 30 Settembre, dove Ella dice che occorre sfatare l'opinione diffusa che il polipropilene assuma facilmente cariche elettrostatiche.

Qui bisogna andare adagio, perchè l'affermare recisamente il contrario senza fare opportune distinzioni, equivale a dire che il polipropilene non è adatto come isolante, dato che esso può avere l'attitudine a presentare una certa conduttività superficiale dopo qualche giorno di permanenza in aria.

Cordialmente :

\* Or/sl.

*Milano  
gamba*

*Usoni*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CABELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 ; 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

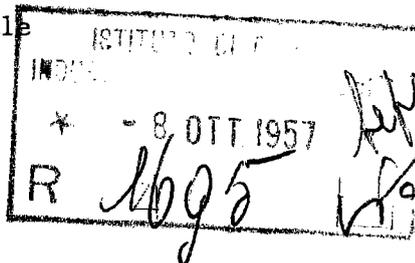
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 7 Ott. 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

ho provveduto a ordinare  
a Londra 1 kg per ciascuno dei 4 prodotti di cui  
alla Sua lettera del 3 Ottobre.

Cordialmente :

*Issani*  
*ms*

\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CABELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 : 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 8 (A4) - 2000 - 10.56

3 Ottobre 1957

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini - Sede

N° 1636/eg

Caro Ingegnere,

Come Lei sa abbiamo preparato diversi omologhi superiori dello stirolo i quali danno dei polimeri cristallini che a differenza dello stirolo cristallizzano rapidamente e quindi possono essere stampati e trafilati con i metodi normali. Ciò non è invece possibile con il polistirolo perchè la sua cristallizzazione, che ha luogo solo in modo incompleto ed in tempi lunghissimi, porta a delle deformazioni e distorsioni degli oggetti finiti, che non possono essere evitate se non mantenendo per lungo tempo i manufatti negli stessi stampi caldi in cui sono stati preparati.

Ricevo l'offerta da parte della KOCH Laboratories di alcuni monomeri puri che ci interessa molto di polimerizzare. Essi possono apparire cari ma si deve tenere presente che si tratta di produzioni di laboratorio; costano certamente meno che se fossero preparati in Laboratorio da noi stessi o a Novara, in piccole quantità.

Non dobbiamo spaventarci se i prezzi indicati possono apparire proibitivi per una produzione industriale: bisogna pensare che nel 1930 lo stirolo costava probabilmente di più.

Le sarei grato se Lei potesse far interessare gli Uffici Montecatini di Londra affinché provvedano all'ordinazione di 1 kg per ciascuno dei seguenti prodotti:

- VINYL XYLENE (2,5 isomer)
- VINYL XYLENE (mainly 2,4 isomer)
- VINYL MESITYLENE
- VINYL NAPHTHALENE (alfa isomer),

e si interessino affinché la spedizione possa essere fatta al più presto inviando anche separatamente, appena pronto, ciascuno dei prodotti.

Unisco copia dell'offerta della KOCH Laboratories.

Grazie e cordiali saluti.

G. Natta

# KOCH LABORATORIES

CHEMICAL MANUFACTURERS AND CONSULTANTS

FINE CHEMICALS, FLUORO-COMPOUNDS, TAILOR-MADE ORGANICS

46 BRITTON STREET, CLERKENWELL ROAD,  
LONDON, E.C.1

Telephone: CLERKENWELL 3568

*scritto a i Orsoni 3/10  
e inviata copia  
della presente*

YOUR REF. 1573/fl

OUR REF. PBK/SK

24th September, 1957.

Prof. G. Natta,  
Istituto Di Chimica Industriale  
Del Politecnico,  
Piazza Leonardo Da Vinci, 32,  
Milano, Italy.



Dear Professor Natta,

Thank you for your letter of the 18th September and we are pleased to learn that you are interested in our new monomers.

We are enclosing a short specification on the purity of these and trust it will be useful to you.

The present prices for these compounds are as follows:-

|                                    |                         |
|------------------------------------|-------------------------|
| VINYL XYLENE (mixed isomers)       | kilo £16.               |
| X VINYL XYLENE (2,5-isomer)        | kilo £18.-              |
| X VINYL XYLENE (mainly 2,4-isomer) | kilo £18.-              |
| X VINYL MESITYLENE                 | kilo £27.-              |
| X VINYL NAPHTHALENE                | kilo £32.-              |
| VINYL TOLUENE                      | kilo £16. <sup>no</sup> |

Freight charges extra. Delivery about 4-6 weeks from receipt of order.

Looking forward to hearing from you.

Yours truly,

*L. Orsoni*  
*in handwriting*

*P. B. Koch*

P. B. Koch.

## DATA SHEET ON VINYL AROMATICS.

### VINYL XYLENE (mixed isomers)

This is prepared from the commercially available mixed xylene isomers and consists of essentially the 2,6- and 2,4-dimethyl styrene isomers together with a small amount of the 2,6-isomer. No information is available as to the exact ratio of these isomers present.

### VINYL XYLENE (2,6-isomer)

This is prepared from pure p-xylene and consists of pure 2,6-dimethyl styrene.

### VINYL XYLENE (mainly 2,4-isomer)

This is prepared from pure m-xylene and consists of mainly the 2,4-dimethyl styrene together with between 5-10% of the 2,6-isomer.

### VINYL MESITYLENE

This product is pure 2,4,6-trimethyl styrene.

### VINYL NAPHTHALENE

This product is pure alpha-vinyl naphthalene and contains none of the beta-isomer.

### VINYL TOLUENE

This consists of a mixture of o- and p-methyl styrene. The ratio of these isomers present in the mixture is unknown.

30 Settembre 1957

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI

Direttore Settore Progetti e Studi

S e d e

N° 1645/88

Brevettazione e applicazioni poliolefine -

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera Cr/si in data 11 corrente indirizzata a BREV relativa alle proposte di Toulmin di brevettazione.

Le unisco copia di una lettera che ho inviato sullo stesso argomento a BREV.

Desidero farLe presente che è necessario modificare una opinione molto diffusa, dedotta dalla natura chimica del polipropilene, e cioè che il polipropilene assuma facilmente cariche elettrostatiche. In realtà ciò non si verifica in pratica, perché è sufficiente una formazione di idroperossidi in superficie, che si ha dopo qualche giorno di permanenza all'aria a temperatura ambiente o qualche minuto a temperatura alta, perché il fenomeno non si verifichi praticamente più.

Il polipropilene si comporta infatti in modo non peggiore della gomma naturale.

Per quanto riguarda il coefficiente di attrito esso è molto influenzato dalla presenza di parte amorfa e può venire facilmente eliminato sia usando polimeri molto cristallini sia introducendo piccole quantità di cariche minerali inerti perose che assorbono prevalentemente la parte amorfa.

Ho ricevuto in questi giorni copie di numerosi brevetti di applicazione presi da diversi Settori della Montecatini nei quali viene brevettato l'impiego del polipropilene e del polibutene.

In alcuni di tali brevetti non vi è che l'indicazione di impieghi senza che vi sia un tentativo di mettere in evidenza quel che c'è di nuovo e di imprevedibile nei risultati, né accorgimenti particolari di lavorazione, né metodi <sup>particolari</sup> imprevedibili per ottenere particolari risultati.

Ho l'impressione che con un po' di immaginazione si potrebbe presentare dai brevetti meglio difendibili, mentre dubito fortemente che molte delle domande di brevetto richieste possano portare a brevetti

./.

30 Settembre 1957

Egr. Sig. Ing. B. Orsoni  
S e d e

2<sup>a</sup> foglio

validi concessi nei Paesi a serie esame protettive.

Sono d'accordo con Foulmin che è utile prendere brevetti di applicazione ma è mia impressione che anche tali brevetti devono essere preparati attraverso studi più approfonditi.

Coi migliori saluti.

(G. Natta)

Allegata copia di lettera N° 1604

30 Settembre 1957

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI

Direttore Settore Progetti e Studi

S s s s

N° 1645/EG

Brevettazione e applicazioni poliolefine -

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera Or/sl in data 11 corrente indirizzata a BREV relativa alle proposte di Foulain di brevettazione.

La unice copia di una lettera che ho inviato sullo stesso argomento a BREV.

Desidero farle presente che è necessario modificare una opinione molto diffusa, dovuta dalla natura chimica del polipropilene, e cioè che il polipropilene assume facilmente cariche elettrostatiche. In realtà ciò non si verifica in pratica, perché è sufficiente una formazione di idroperossidi in superficie, che si ha dopo qualche giorno di permanenza all'aria a temperatura ambiente e qualche minuto a temperatura alta, perché il fenomeno non si verifichi praticamente più.

Il polipropilene si comporta infatti in modo non peggiore della gomma naturale.

Per quanto riguarda il coefficiente di attrito esso è molto influenzato dalla presenza di parte amorfa e può venire facilmente diminuito sia usando polimeri molto cristallini sia introducendo piccole quantità di cariche minerali inerti porose che assorbono prevalentemente la parte amorfa.

Ho ricevuto in questi giorni copie di numerosi brevetti di applicazione presi da diversi Settori della Montecatini nei quali viene brevettata l'impiego del polipropilene e del polibutene.

In alcuni di tali brevetti non vi è che l'indicazione di impieghi senza che vi sia un tentativo di mettere in evidenza quel che c'è di nuovo e di imprevedibile nei risultati, né accorgimenti particolari di lavorazione, né metodi <sup>particolari</sup> imprevedibili per ottenere particolari risultati.

Ho l'impressione che con un po' di immaginazione si potrebbe presentare dei brevetti meglio difendibili, mentre dubito fortemente che molte delle domande di brevetto richieste possano portare a brevetti

./.

30 Settembre 1957

Egr. Sig. Ing. B. Orsani  
S e d e

28 foglio

validi concessi nei Paesi a serie esame protettive.

Sono d'accordo con Toulmin che è utile prendere brevetti di applicazione ma è mia impressione che anche tali brevetti devono essere preparati attraverso studi più approfonditi.

Con migliori saluti.

(G. Natta)

Allegata copia di lettera N° 1604

BREV.



Milano, 11 Settembre 1957.

Brevettazione applicazioni poliolefine.

Dalla lettera di Toulmin del 30. VIII appare che egli dispone di elenchi dai quali seleziona i possibili campi di applicazione.

Il complesso fa apparire una collaborazione con Toulmin molto interessante. E' questa un'attività che <sup>va</sup>rinforza grandemente.

Non tutto quello che suggerisce Toulmin è senz'altro buono; dobbiamo saper distinguere.

Per es. il polipropilene non appare adatto per fare V-Belts a causa del basso coefficiente d'attrito, e della facilità di cariche elettrostatiche; *tanto meno per fare felci di motocicletta.*

Viceversa, tutto un campo che Toulmin non menziona è appunto quello conseguente al basso coefficiente d'attrito verso i solidi (cuscinetti e guide per i casi in cui sono in gioco piccole velocità e sforzi, come macchine per ufficio, per cucire, telefoni, strumenti, etc.) e la non adesione dell'acqua (rivestimento di barche a remi e a vela, dove la non adesione dell'acqua porterebbe a un aumento considerevole della velocità, etc.).

lto: Orsoni

Or/sl.

L. S.

27 Settembre 1957

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore Settore Progetti e Studi  
S e d e

N° 1635/88

Egregio Ingegnere,

Con riferimento alla telefonata di oggi relativa all'osservazione di Foulmin all'articolo apparso su Scientific American - Settembre 1957 - La informo che nel manoscritto da me inviato la frase relativa a Ziegler era la seguente :

" The most important developments of anionic processes took place only recently.

Ziegler (October 1953) and Du Pont Co. (August 1954) patented practical processes for the polymerization of ethylene (we attribute an anionic nature to these processes) which make it possible to obtain polymers consisting of highly linear ethylene molecules, operating at low temperature (30-60°C) and pressure, while conventional polyethylene, which consists of much more highly branched molecules, is commercially produced under a pressure of above 1000 atm. and at higher temperatures.

Most of the catalysts which polymerize ethylene, do not polymerize higher olefines, but Katta and co-workers in the first months of 1954 succeeded in polymerizing other vinyl monomers such as aliphatic alpha-olefines, styrene, etc., using catalysts of the anionic type, thus obtaining polymers having exceptional properties.

The polymerization process requires a heterogeneous catalyst consisting of a complex, in which a transition metal, a highly electropositive light metal and a metal-alkyl bond of an ionic nature are present. "

Tale parte è stata notevolmente modificata nella pubblicazione su Scientific American.

Ho ricevuto le bozze di stampa con ritardo e precisamente il 10 agosto a Champeluc insieme ad una lettera di accompagnamento nella quale era detto che se non ricevevano <sup>in America</sup> le bozze corrette entro il 10 agosto, ossia il giorno nel quale le ho ricevute, l'articolo sarebbe stato pubblicato così come era.

./.

27 Settembre 1957

Egr/Sig.Ing. B.Orsani  
Direttore SEPS  
S e d e

2° foglio

In un telegramma di 250 parole che ho inviato nella stessa giornata ho apportato alcune correzioni relative a grossi errori di carattere chimico ma mi è sfuggita la modifica da loro fatta alla frase relativa a quanto si riferisce al processo di Ziegler.

Nel nostro testo era detto che il politene Ziegler è altamente lineare il che è vero se lo si confronta con il polietilene ad alta pressione mentre nell'articolo su Scientific American è detto che il politene è "unbranched", mentre in realtà il classico politene Ziegler è un poco ramificato.

Per quanto riguarda la data dei primi mesi del 1954 che è stata modificata in "early 1954" Toulmin dovrebbe sapere che tale data è già stata pubblicata oltre due anni fa e quindi non rappresenta alcuna novità.

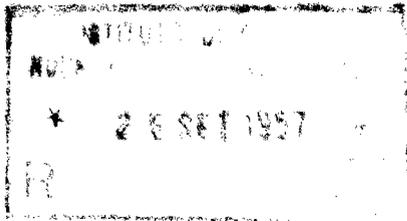
Cordiali saluti.

(Prof. G.Natta)

219. 1007. 20/11/57

Milano, 25 Settembre 1957.

B R E V.



*Handwritten scribble*

MC I a III.

Possibilità di interferenza con Du Pont.

Vostra 24.IX e lettera Toulmin 13.IX.

Nella domanda Du Pont la cristallinità del polimero è definita come quella determinabile ai raggi X.

Prima di comparare le cristallinità dei polimeri delle domande Du Pont e quelli delle domande MC, occorre verificare se nelle nostre domande la cristallinità è intesa come sopra, oppure come residuo all'estrazione eptenica.

Ciò anche perchè il limite superiore Du Pont (25%) è vicino al limite inferiore MC (30%).

Date le alte esigenze che Polymer ha continuamente sottolineato per i polimeri atti alla produzione di fibre, appare da escludere che un polimero con la cristallinità del 25% soltanto come quello Du Pont possa dare delle fibre impiegabili praticamente; però su questo punto è necessario che chiediate il parere di Polymer.

Itto: Orsoni

Or/sl.

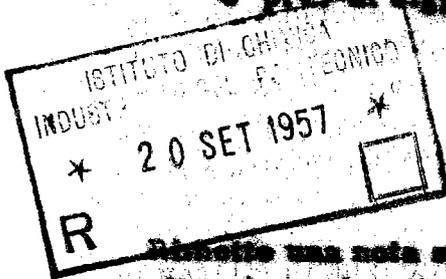
MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Milano, 19 Sett. 1957.

Prag. mo Signore  
Ing. Piero Giustolanti,  
S. d. e.

• P. c. al sigg. ing. De Yarda,  
avv. Dal Vecchio,  
avv. Luzzati,  
prof. Natta. ✓



*Deft*

Allego una nota su come mi appare la nostra  
situazione rispetto a Ziegler negli Stati Uniti,  
nei suoi tratti essenziali.

*[Handwritten signature]*

ALL.  
Or/al.

*[Handwritten signature]*

Milano, 19 Settembre 1957.

1. La CIP e le sue modalità non sono determinate da Z ma dai suoi licenziatari eccetto Du Pont, che sperano :
    - (a) di contrabbandare polipropilene nelle Zi, cioè dal pool a fuori del pool e fuori della portata della Montecatini;
    - (b) di rafforzarsi contro Du Pont.
- Traspare nella manovra lo stile di Murphy (che teme Du Pont e Montecatini, non Phillips né Standard), di Dinklage, e forse di Goodrich.
2. Per conseguenza,
    - (a) l'affermazione di Z a Zurigo che la CIP è intesa al maggior bene del pool è contraria al vero, perchè essa causerebbe danni certi contro un vantaggio molto problematico verso Du Pont;
    - (b) qualunque accordo con Z a proposito della CIP sarebbe privo di reale contenuto, perchè l'azione procede dai quattro, non da Z.
  3. La CIP avrà luogo, e noi non possiamo impedirlo né influire su alcun aspetto essenziale di essa.
  4. La disputa che ne nascerà sarà fra Montecatini e separatamente Du Pont da una parte, e i quattro dall'altra che avranno Z come mandatario. Non è ancora possibile dire se e come potremo sfruttare il parziale parallelismo di interessi fra noi e Du Pont.
  5. Anche se la CIP riuscisse solo in parte, il risultato sarebbe importantissimo per i quattro, perchè Zi passerebbe dalla situazione di non contenere nessun riferimento al propilene, a quella di contenerne alcuni; lo stesso risultato avrebbe minore importanza, benchè in senso opposto, per Du Pont. Vi è da aspettarsi molto maggior accanimento da parte dei quattro che non di Du Pont; da parte nostra occorrerà perciò il massimo impegno.
  6. E' possibile che nel caso di questa azione, Du Pont riesca ad affermare priorità anteriori alle nostre, benchè a Zi; magro risultato per i quattro.
  7. Aderendo alla CIP e formalmente promuovendola Z danneggia il pool negli Stati Uniti. Ciò nonostante egli pensa di conservare i diritti che il pool gli conferisce negli Stati Uniti se Montecatini riuscirà a salvaguardare coi suoi diritti quelli del pool, oltre a quelli negli altri Paesi.
  8. Noi dobbiamo dichiarare a Z la nostra disapprovazione completa alla CIP, perchè diretta a danneggiare il pool e per gli altri motivi, e non cercare di accordarsi su una formula più o meno temperata; nessun accordo su questo punto.

Or/sl.

sig. M. Della

Milano, 16 Settembre 1957.

*Leffa*

Preg.mo Signore  
Ing. Giuseppe De Varda,  
BREV.



Tua 14. IX.

punto 5). Non vedo quale redevance dobbiamo pagare a Z per la nostra produzione di catalizzatore destinato alla produzione di Moplen.

punto 6). Le nostre proposte per le licenze giapponesi prevedono una lump sum di 200.000 \$ interamente recuperabile, e 700.000 \$ per know-how e engineering completa dell'impianto da 5000 t/anno di Moplen.

Or/sl.

*[Handwritten signature]*

f.to: Orsoni

11 Settembre 1957

SEPS

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS.  
Soc. "Montecatini"

Rif.n. 1541

S e d e

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 9.9 indirizzata all'Ing. Larcher ed inviata a me in visione, La informo che l'incorporazione di fibra di polipropilene ad alta cristallinità in un foglio di polipropilene porterebbe a prodotti traslucidi non completamente trasparenti. Tale incorporazione è già stata da noi studiata nel caso delle gomme di polipropilene ottenendo risultati molto interessanti, in quanto durante la vulcanizzazione del polipropilene amorfo avviene una adesione fortissima della gomma alla fibra.

Cordiali saluti.

G. Natta

prof. Natta.  
Milano, 9 Settembre 1957.

**Polymer.**

All'attenzione del sig. ing. Larcher.

Fogli rinforzati di polipropilene.

Il polipropilene adatto per fogli è quello avente la minor resistenza meccanica. Inoltre, i tentativi di stirare in due sensi ortogonali non hanno avuto successo.

Si può perciò pensare di fare un feltro sottile di fibra di polipropilene ad alta cristallinità, e poi di incorporare questo feltro in un foglio di polipropilene a bassa cristallinità.

Cordialmente :

f.to: Orsoni

Or/sl.



# MONTECATINI

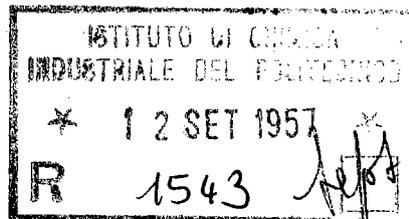
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 9 Sett. 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

Sua del 4 Settembre.

E' anche mia opinione ci convenga cercare di limitare la denominazione dei polimeri isotattici a certi polimeri vinilici, evitando l'estensione di questa denominazione a certe proteine naturali e ad altre sostanze.

Non vedo alcuna difficoltà a che il Settore Resine Le presti la sua collaborazione per quanto riguarda la nomenclatura in lingua italiana.

Cordialmente :

\* Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 / 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. 5885 B (44) - 2000 - 10.56

MONTECATINI  
Settore Progetti e Studi

Milano, 9 Settembre 1957.

Preg. mi Signori  
Ing. Giustiniani,  
Ing. De Varda,  
Prof. Natta.

Unisco la bozza della comunicazione per le pubblicazioni nell'ambito  
Public Relations, cui ho trovato da fare solo piccoli ritocchi.

All.  
Or/sl.

(V. 15/11/57)

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*Tenere!*

Milano, 9 Settembre 1957.

Publicazioni negli Stati Uniti nell'ambito del programma di Public Relations.

1. Viene costituito a New York un Comitato formato da :

- (a) un esponente di Chemore,
- (b) un esponente di Toulmin,
- (c) un esponente di Basford.

Questo Comitato si riunirà ad intervalli regolari, spazati anche considerevolmente nel tempo (due volte al mese). In casi eccezionali potrà essere convocato d'urgenza per questioni particolari.

2. In ogni seduta il Comitato esaminerà il materiale raccolto da Basford ed eventualmente da Chemore e da Toulmin e lo selezionerà in rapporto ai diversi argomenti, integrandolo con gli opportuni commenti anche per quanto riguarda i tempi e le pubblicazioni in cui inserire il materiale. Il materiale così raccolto, selezionato e commentato viene inviato da Basford a Montecatini BREV.

3. Presso Montecatini viene costituito un Comitato formato da : Prof. Natta, Ing. Orsoni, Dr. Pirani. Segretario : Dr. Serpieri.  
A questo Comitato potranno essere aggregati esponenti di altri Settori, ove se ne manifesti la necessità.

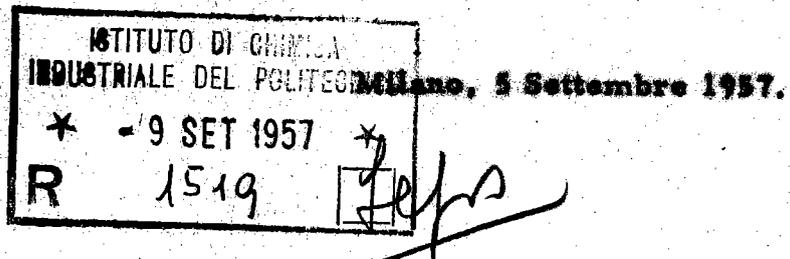
Il Comitato si riunirà ad intervalli regolari, salvo casi di particolare urgenza.

4. Il Segretario del Comitato, di cui al punto precedente, raccoglierà il materiale che perverrà da Basford, in modo da sottoporlo convenientemente al Comitato, che provvederà, sulla base di tale materiale, ad elaborare gli articoli o le altre pubblicazioni, senza dar forma definitiva per quanto riflette la stesura in buona lingua inglese.  
Le pubblicazioni verranno inviate sollecitamente a Basford.

5. Al ricevere di queste pubblicazioni, Basford darà ad esse forma inglese definitiva, e previa consultazione degli altri membri del Comitato ed in modo particolare dell'esponente di Toulmin, provvederà alla pubblicazione.

MONTECATINI  
Settore Progetti e Studi

Preg. mi Signori  
ing. Giustiniani,  
ing. De Varda,  
v prof. Natta.



Il sig. Inouye , Direttore Generale della Nissan Chemical Co. di Tokyo, mi ha detto ieri che la Standard Oil of Indiana e la Phillips stanno trattando la cessione dei loro procedimenti per la fabbricazione del polietilene rispettivamente con le Ditte giapponesi Furukawa e Showa Denko, e che in entrambi i casi il contratto prevede anche la produzione di polipropilene.

Questa informazione è stata ottenuta presso il Ministero del Commercio Estero giapponese in occasione della discussione delle domande presentate da Nissan e da altri , per avere l'autorizzazione per queste nuove produzioni.

Or/sl.

4 Settembre 1957

*Sepr*

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. "Montecatini"

Rif. n. 1507

S e d e

Egregio Ingegnere,

unisco alla presente copia di una lettera del Prof. Mark e di un rapporto sulla riunione della Commissione Macromolecole dell'IUPAC (Unione Internazionale di Chimica Pura ed Applicata), tenutasi a Parigi nel luglio 1957.

In tale riunione è stata nominata una commissione per la nomenclatura della quale io faccio parte per l'Italia. Tra i compiti da svolgere, vi è quello della <sup>nomenclatura</sup> traduzione italiana delle proposte di nomenclatura già concordate in lingua inglese. Gradirei molto se per questo compito, potessi avere la collaborazione del Settore Resine.

E' stato anche ripreso nel campo della nomenclatura il problema della definizione dei "polimeri isotattici e sindiotattici" che hanno avuto, soprattutto in America, una diffusione ed una estensione superiore al previsto.

Dal punto di vista brevettuale, ritengo che convenga limitare il nome di polimeri isotattici a certi polimeri vinilici, evitando che vengano chiamati isotattici i polimeri dell'ossido di propilene e degli ammino-acidi asimmetrici (quali proteine naturali).

Mi riprometto di fare delle proposte concrete su questo argomento all'IUPAC, dopo discussione del problema con BREV.

Cordiali saluti.

G. Natta

All. lett. 1423/ IUPAC

1423

July 30, 1957

Dear Members:

Please kindly find enclosed a report on the Meeting of the Commission on Macromolecules at the IUPAC Meeting in Paris, July 1957.

As always, with kindest personal regards and best wishes, I am,

Very sincerely yours

H. MARK

President Commission on  
Macromolecules of the International  
Union of Pure and Applied Chemistry

REPORT ON THE MEETINGS OF THE COMMISSION ON RADIOISOTOPES

AT THE IUPAC MEETING IN PARIS, JULY 1957

- (1) The Commission met on July 18 from 10:00-6:00 pm and on July 19 from 10:00-5:00 pm.
- (2) The following composition of the Commission is proposed for the years to come :

A. Official Members

W.H. Melville (England), Chairman; 1957-61  
F.M. Doty (USA), Secretary; 1957-61  
V. Desreux (Belgium); 1957-61  
A. Kargin (USSR); 1957-61  
J. Kern (Germany); 1957-61  
G. Batta (Italy); 1957-59  
A. Peterlin (Yugoslavia); 1957-61  
G. Sadron (France); 1957-59  
I. Sakurada (Japan); 1957-61  
H. Sihtala (Finland); 1957-61

B. National Representatives

Australia : W.H. Cohen  
Austria : J.B. Breitenbach, G. Hatzky  
Belgium : G. Torts  
Czechoslovakia : K. Vesely, G. Richterle  
Denmark : H.W. Andersen  
Finland : Berndt Antoni  
France : E. Benoist, G. Champetier  
Germany : A. Munster, G.V. Schulz, K. Staudinger  
Great Britain : W. Barnett, G. Gee  
Hungary : F. Papp

India : S.K.Palit  
Israel : S.Potchalaky  
Italy : F.Donnato, L.Esconi  
Netherlands : A.Stevenson  
Norway : G.Liljeboen  
Poland : T.Urbanski  
Sweden : S.Glasson, I.Jullander  
Switzerland : J.Juhn, R.Singer  
USA : F.J. Levy, E.Wark, R.Gitt  
USSR : S.S.Medvedev, V.N.Tovstok

U. representatives of other Unions

Union of Biologists

A.Frey-Kyasing (Switzerland)  
G.Francoeur (France)

Union of Crystallographys

A.L. Burn (England)

Union of Physicists

H.C. Foxe (England)  
F. Wolf (Germany)

Commission on Rheology

J.W. Sengers (USA)

- (3) The President welcomed Dr. G. Lina (USA), who attended the session as a representative of the Commission on Plastics, and also welcomed the new members.
- (4) Professor Venzl (Czechoslovakia) reported on the preparation of the International Symposium on Macromolecules in Prague (September 9 - 14, 1957) and submitted a practically complete program of this meeting

which will probably be attended by 400-500 scientists and promises to be very interesting.

Professor Melville (Great Britain) reported on the organization of an International Symposium on Macromolecules in Nottingham (July 21-24, 1958) which will mainly consist of invited papers on the subjects of block- and graft copolymers, stereospecific polymers and properties of polymers in the solid state.

Professor Staudinger (Germany) pointed out that the next meeting of the Union and the next International Congress will be held in Munich in 1959; it was resolved to approach Professor Lenz (Germany) concerning the organization of a Symposium on Macromolecules in Germany in connection with the Munich Meeting.

Professor Levin (USSR) extended to the Commission a cordial invitation to hold a Symposium on Macromolecules in Moscow in 1960.

The President expressed the gratitude of the Commission to all members who are spending their time and efforts for the organization of these meetings.

- (5) Professor H. Ruhn (Switzerland), President of the Section of Physical Chemistry in IUPAC discussed the financing of the activities of the Commission; Professor Melville (Great Britain) will submit the requests to Professor Ruhn in the near future.
- (6) Professor S. J. S. J. S. (Austria), Chairman of the Committee on Nomenclature reported on the state of the German Nomenclature. After a series of meetings a proposal has been worked out by about 10 German speaking scientists which will be reviewed and brought into final form at a Conference in Mainz in October. The resulting document will be submitted to all members of the Commission for discussion and after that will be sent to the Executive Committee and Council of the Union for final

approval . It will then be published in the Proceeding of IUPAC, the Makromolekulare Chemie and the Journal of Polymer Science.

- (7) In view of the increasing importance of papers on macromolecules in the Italian, Japanese and Russian languages, the President suggested that nomenclature proposals should be worked out in these languages by Professor Natta, Nakurada and Laggin respectively.

To take care of these additional activities the Committee on Nomenclature was enlarged; it has now the following composition :

- A. Lathy (Austria), Chairman
- G. Champetier (France)
- B. Glasson (Sweden)
- G. Gee (Great Britain)
- H. L. Huggins (USA)
- A. Laggin (USSR)
- E. Ruhn (Switzerland)
- G. Natta (Italy)
- I. Nakurada (Japan)

- (8) Two years ago Professor Natta reported to the Commission the discovery of new types of vinylpolymers for which he proposed new terms, such as "isotactic" and "syndiotactic". At that time the Commission decided to postpone discussion of this question pending further developments in the field. The President now suggested that these developments have taken place and asked Professor Natta to submit to the Commission a written statement presenting his proposal for a nomenclature of these new polymers. This matter will presumably be discussed at the Meeting in Nottingham in July 1958.

- (9) The "Mixed Commission on Nomenclature" was attended by President Elect, Professor W. H. Melville.

W. H. MELVILLE President  
Commission on Macromolecules  
of the IUPAC -

# MONTECATINI

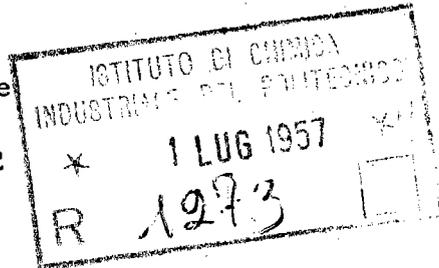
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 27. VI. 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
del Politecnico  
Piazza Leonardo da Vinci, 32  
M i l a n o.



Egregio Professore,

ricevo la Sua del 22 Giugno  
a proposito della comunicazione eventuale di no-  
minativi di tecnici specializzati della Montecatini,  
da fare al CNR.

Per quanto ci riguarda, noi non saremmo del pa-  
rere di fare comunicazioni di questo genere.

Con i migliori saluti:

Or/amc.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASSELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 ; 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. 8KPB 5 (A4) - 2000 - 10.55

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

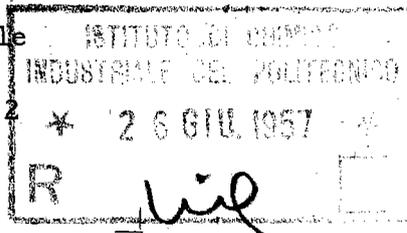
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 25. VI. 1957.

VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
del Politecnico  
Piazza Leonardo da Vinci, 32  
Milano.



Egregio Professore,

grazie per la Sua del 22 Giugno. Anch'io ho avuto l'impressione che i Signori della U.S. Rubber siano interessati ai nostri copolimeri.

Coi più cordiali sentimenti:

Or/amc.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333, 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A4) - 2000 - 10.56

22 Giugno 1957

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

Ricevo dal Consiglio Nazionale delle Ricerche una lettera di cui Le allego copia, nel caso che Lei ritenesse interessante comunicare qualche nominativo di tecnici della Montecatini.

I migliori saluti.

G. Natta

All/

*originale lettera  
CNR - a  
no no, Rigamonti*

7 Giugno 1957

*Depos*

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
Sede

Care Ingegnere,

Impiego delle radiazioni nelle polimerizzazioni

ricevo la Sua lettera del 24 maggio. Come  
Le ho già accennato, ritengo che nella massima parte dei casi ciò  
che si può ottenere con le radiazioni ad elevata energia sia più  
economicamente ottenibile con metodi chimici.

In casi particolari il procedimento può essere interessante e  
credo che varrebbe la pena di esaminare la vulcanizzazione dei copoli-  
meri etilene-propilene.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

Milano, 24 Maggio 1957.

ISTITUTO DI CHIMICA INDUSTRIALE DEL POLITECNICO  
# 27 MAG 1957 #  
R

IMPIEGO DELLE RADIAZIONI NELLE POLIMERIZZAZIONI.

Ieri mi sono intrattenuto col dr. Barb della Nuclear Engineering Ltd. di Londra, che costruisce apparecchi sperimentali per studiare l'influenza delle radiazioni  $\alpha$   $\beta$  oppure  $\gamma$  sulle reazioni chimiche, ivi comprese le polimerizzazioni.

Fra i lavori sperimentali che sono stati compiuti, si citano :

1. L'ottenimento di siliconi solidi da siliconi liquidi. Il liquido è steso su un nastro trasportatore di acciaio che passa sotto la sorgente di radiazione; questa, se dosata opportunamente, provoca la polimerizzazione, oppure anche la vulcanizzazione.
2. L'ottenimento di PVC purissimo da cloruro di vinile in fase gassosa. Il cloruro di vinile gas viene fatto passare in una camera cilindrica verticale, sul cui asse è disposta la sorgente di radiazione  $\alpha$  ; il raggio della camera è circa uguale al percorso della radiazione; il cloruro di vinile è diluito con un gas inerte allo scopo di limitare la temperatura. Fa seguito un separatore elettrostatico del polimero, mentre il monomero viene riciclato.
3. La fabbricazione rapida del foglio di resina poliesteri. Lo strato di resina, eventualmente impastato con lami di vetro, viene fatto passare sotto una sorgente di radiazione, e indurisce in pochi minuti. E' possibile che questo dispositivo possa essere applicato alla nostra macchina per fabbricare il foglio ondulato.

La procedura potrebbe essere la seguente : qualora noi intravedessimo la possibilità di un impiego della radiazione, dovremmo consigliarci con la Nuclear Engineering Ltd. per la costruzione dell'apparato di prova, che verrebbe fornita dalla stessa Nuclear Engineering Ltd. I risultati serviranno a modificare l'apparato stesso e alla fine, se saranno favorevoli, a costruire l'apparato industriale.

Nuclear Engineering Ltd. assumerebbe la garanzia per quanto riguarda la difesa degli operatori dalle radiazioni.

La parte più difficile del problema sembra quella di costruire i contenitori delle capsule radioattive, in modo da lasciar uscire la radiazione richiesta delle operazioni, e nello stesso tempo di fare in modo che essa non riesca pericolosa alle persone.

*Verticali proporzioni da 10/10/57  
Chiedi a - prof. Nat. -  
Cordiali saluti*

*Caro Ingegnere*

Lto: Orsoni

*Ricordo che ho detto del 24 Maggio -  
Come la ha già accennato in lungo. In un'occasione, nelle  
misure fatte da lei, ciò che si può ottenere con la radiazione, non ad elevata energia  
ma più probabilmente ottenibile con metodi di irradiazione  
in cui parte e l'energia il più volte menzionato ha usato  
e naturalmente in vortice e l'energia di trasmissione la*

Or/sl.

*(e tutto che)*

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO Sede, 29 Maggio 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mi Signori

Ing. Ballabio, Sede  
Ing. Marullo, Novara  
Prof. Natta, Politecnico di Milano.



Mr. Scheer, Consulente chimico residente a New York, mi ha detto che:

- 1 - La Ethyl Corp. ha sviluppato un procedimento per la produzione di aluminio trietile analogo a quello per la produzione di piombo tetraetile; per conseguenza si dovrebbe trattare una lega di alluminio-sodio con cloruro di etile.
- 2 - In seguito a richiesta della Aviazione Militare degli Stati Uniti di poter disporre di un combustibile a potere calorifico più elevato del kerosene, allo scopo di aumentare l'autonomia degli aeroplani a reazione, è stato proposto l'idruro di boro B<sub>5</sub>H<sub>9</sub>, composto ciclico, che è un liquido avente un potere calorifico di circa 15.000 kcal/kg. Due impianti da 2.500 t/anno ciascuna sono in costruzione.
- 3 - E' stato ottenuto 2-metil-butadiene isotattico, che avrebbe una temperatura di fusione intorno a 400 °C.

Importante!

Cordialmente:

Or/amc.

*Credo che Porri  
de abbia già parlato  
di questo per  
telefono con  
me non lo letter*

*Informare Porri!*

*Lettera da Porri in cui ha detto di informare  
L.T.F. del politecnico 3-4 in data  
e visto a tutto*

*Rostomano: ha la present!*

*SEPS*

29.5.1957

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direzione SEPS  
Sec. Montecatini  
S e d e

Da parte del prof. Natta ci è giunta, questa mattina, il testo della lettera allegata. Per desiderio del professore Le inviamo direttamente questa lettera, senza mandarla prima a Champeluc per la firma, per guadagnare tempo.

Segreteria Prof. NATTA

alleg.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

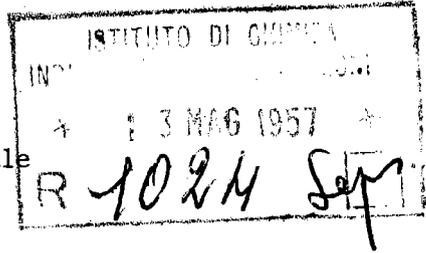
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 10 Maggio 1957.

VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

segnalo l'articolo "The alpha helix in natural and synthetic polypeptides" su Nature, 26 gennaio 1957, che tratta argomento che può avere relazione con la struttura isotattica.

Cordialmente :

*B. Lorenzini*  
*Allega al Dr. P. Rossi*  
 *copia dell'articolo segnalato*  
*Or/sl. de Rossi*  
*W*

8 Maggio 1957

Rif.n.989/el

Egr. Sig.Ing. Piero GIUSTINIANI  
Amministratore Delegato

Soc. "Montecatini"

S e s

c. p.c. Ing. G. De Varda

→ Ing. B. Orsoni

Articolo Chemical Engineering News.

Care Ingegnere,

Ho ricevuto la lettera del NREV del 6 maggio a Lei diretta e condivido l'impressione avuta dall'Ing. De Varda. Il fatto che nel riassunto a pag. 15 dell'articolo non viene citato il mio nome può essere formalmente giustificato, poichè l'articolo si riferisce al polietilene e non sulle poli-alfa-olefine, di cui parlo solo incidentalmente.

La cosa più grave ed alla quale bisogna assolutamente reagire è la estensione della parola isotattico al polietilene come viene fatto nel riassunto di pag. 15 :  
"Low pressure", "high density", "linear", and "isotactic" are all terms that are used in referring to polyolefins made by Tieglur, Phillips, Standard".

Il polietilene non è isotattico e non può esserlo, perchè non contiene atomi di carbonio asimmetrico. Tale estensione è stata evidentemente scritta per far apparire la scoperta del poli-propilene isotattico come dipendente da quella di un presunto "polietilene isotattico".

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3596

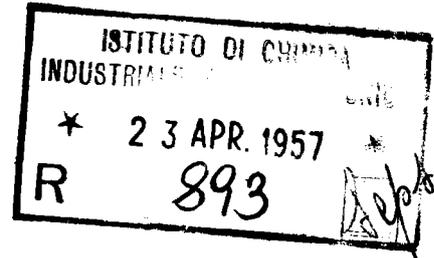
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

19 Aprile 1957.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

Ella mi ha esposto le ragioni per cui non è possibile ottenere :

- alti polimeri del tetracloroetilene, che sarebbero interessanti perchè avrebbero caratteristiche analoghe a quelle del Teflon e costo inferiore;
- polifluoropropilene isotattico.

Le unisco ora il testo di un brevetto ICI del 1951, che descrive un processo che può rendere possibili i due prodotti suddetti, mediante trattamento dei corrispondenti polimeri di etilene e di propilene rispettivamente con cloro o fluoro.

Cordialmente :

\* All.  
Or/sl.

2 Maggio 1957

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
S e d e

N° 893/58

Caro Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 19 aprile scorso e copia del Brevetto della DU PONT, ad essa allegato.

La fluorurazione diretta ( con fluoro elementare) è un metodo che può consentire di spostare completamente l'idrogeno di un idrocarburo sostituendolo con fluoro.

Se esso venisse applicato al polipropilene usando certe cautele per evitare un processo degradativo, dovrebbe permettere di ottenere un polifluoro propilene  $(CF_2 - \overset{\text{CF}}{\underset{\text{CF}_3}{|}})_n$ .

Il polimero così ottenuto dovrebbe risultare amorfo anche se si parte da polipropilene isotattico, a causa della racemizzazione che subisce l'atomo di carbonio asimmetrico a causa della forte esotermicità del processo. Ciò nondimeno la fluorurazione potrebbe presentare un certo interesse perché il prodotto fluorurato dovrebbe presentare una temperatura di fusione superiore al polipropilene, sebbene forse inferiore al polifluoro-etilene, poiché quest'ultimo presenta una certa cristallinità.

Il polifluoro etilene ottenuto per fluorurazione del politene dalla DU PONT è descritto come debolmente cristallino, mentre esso dovrebbe risultare molto cristallino se avesse una struttura regolare.

E' probabile che durante la fluorurazione non si formino radicali liberi che agiscono formando legami a ponte tra le macromolecole.

Nel caso che il SEPI potesse effettuare delle fluorurazioni potrebbe essere interessante inviargli sia del politene (Rotene L) perfettamente lineare, sia del polipropilene isotattico ed atattico.

Potrebbe essere interessante fluorurare direttamente il filo di polipropilene, ossia un prodotto già orientato. Tale operazione potrebbe essere anche tentata sul filo di Rotene L. Con Rotene L intendo il polietilene ottenuto con

Sig. Ing. E. Orsoni

Sede

TiCl<sub>4</sub> o con alcoolati, ossia un prodotto completamente lineare, avente un carico di rottura a trazione di 4-5 g/denaro.

Nel caso che Lei ritenesse opportuno che si facesse qualche prova in proposito, e volesse segnalare la cosa a Mayeri, potrei io stesso dare ai chimici di Spinetta dei campioni adatti e qualche consiglio sul modo di operare.

Ritengo che anche una fluorurazione parziale che avesse l'effetto di ridurre l'infiammabilità ed elevare la temperatura di fusione, potrebbe essere interessante.

Una fluorurazione diretta del filato di polipropilene la riterrai più efficace per ottenere delle fibre di polifluoropropilene, più conveniente che la filatura del polimero fluorurato.

Desidero informarla che la clorurazione, invece della fluorurazione, è sconsigliabile perchè i prodotti incompletamente clorurati perdono con grande facilità acido cloridrico e non sopportano temperature superiori ai 100-120°C.

Cordiali saluti

(G. Natta)

# MONTECATINI

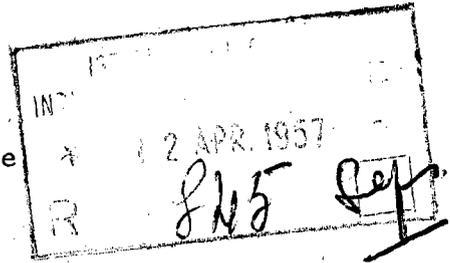
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 11 Aprile 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

Sua del 10 Aprile.

La durezza superficiale non è determinante per la resistenza all'abrasione, anzi, al contrario; la gomma resiste più dell'acciaio.

Cordialmente :

A handwritten signature in cursive script, which appears to be 'G. Natta'.

Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASSELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 8 (A4) - 2000 - 10.56

16 Aprile 1957

N. 845/ *Sepe*

Egr. Ing. B. ORSONI, Direttore  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini

S d e

Egregio Ingegnere,

Sua del 11 Aprile.

La resistenza all'abrasione è un fenomeno molto complesso e dipende da molti fattori e, nel caso ad esempio delle gomme, vi è un certo parallelismo tra durezza e resistenza all'abrasione. L'aggiunta di nerofumo alle gomme influisce aumentando sia la durezza che la resistenza all'abrasione.

Nel caso del polipropilene cristallino, che è un materiale che presenta bassi valori di resilienza, un difetto di durezza può rappresentare uno svantaggio.

E' però da tener presente che la durezza del polipropilene è maggiore di quella del politene I.C.I. e certamente maggiore la sua resistenza all'abrasione.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

\* • 5 APR. 1957 \*

Sede, 4 Aprile 1957

R

*appt per 15/4/57. Orsoni*

**Preg. Me Signore  
Dr. Giovanni Saccenti,**

*ms. n. 811-  
10-4-57*

**Egregio Dottore,**

la tenacità del polipropilene combinata al suo basso peso specifico dovrebbe renderlo atto alla costruzione di eliche per battelli di non grandi dimensioni e anche per giranti di ventilatori e di agitatori d'aria.

**Cordialmente :**

**f.to: Orsoni**

**Or/si.**

10 aprile 1957

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
S e d e

N° 811/ *Bey*

Egregio Ingegnere

ricevo copia della Sua lettera 4 aprile diretta al dr. Saccenti, relativa alla costruzione di eliche per battelli e per giranti di ventilatori.

Ritengo che la Sua proposta sia soprattutto interessante per quanto riguarda le giranti di ventilatori e di agitatori di aria.

Temo, però che la scarsa durezza superficiale del polipropilene in confronto a quella del metallo, possa dare inconvenienti per quanto riguarda le giranti di eliche soprattutto se devono essere impiegate in acque torbide.

Gradisca i migliori saluti

(G. Natta)

# MONTECATINI

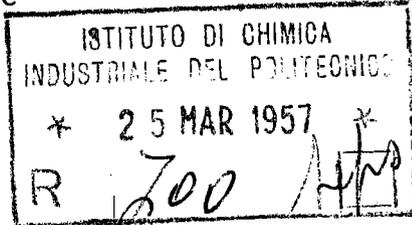
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 21. III. 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg/mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

vorrei chiederLe se Ella ritie-  
ne possibile ottenere il politetrafluoretilene  
isotattico.

Cordialmente :

*2 copie Montecatini in  
percorso sempre in alle 21, 22  
Cordialemente*

*In risposta alla Sua lettera del 21 c.m.  
L'impresa da lei  
ha tentato di produrre polimeri in catene  
di composti alifatici saturati (hanno  
Or/sl. prodotti a risultato positivo  
perché si avvera una trasformazione  
dell'elemento del fluorio nel cataplettico che*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3506 - TELEFONI 6333 ; 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS

3 Aprile 1957

N. 700/

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore S.E.P.S  
Società Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

In risposta alla Sua lettera del 21 marzo, La informo che tutti i tentativi di produrre polimeri isotattici da composti vinilici alifatici alogenati non hanno portato a risultati positivi, poichè avviene un trasferimento dell'alogeno sul catalizzatore che viene avvelenato. I composti fluorurati non fanno eccezione alla regola.

Cordialmente.

(Giulio Natta)

P.S. - I composti fluorurati aromatizzati con il fluoro che sostituisce un idrogeno del nucleo, forniscono dei polimeri cristallini di notevole interesse, che stiamo ora studiando.

# MONTECATINI

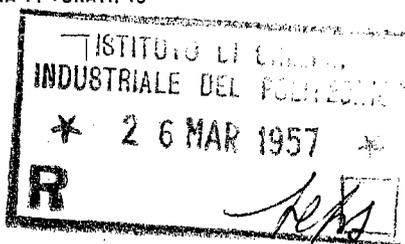
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 26. III. 1957.

VIA F. TURATI, 18



Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

il dr. Roberts, rappresentante della Food Machinery and Chemical Corp. in Europa, mi ha detto che il polimero della etilene-immina viene impiegato per aumentare la resistenza della carta anche allo stato bagnato.

Cordialmente :

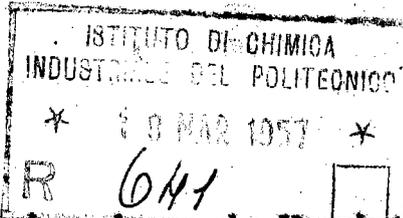
Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A4) - 2000 - 10.56

Sede, 15 Marzo 1957.

Preg.mo Signore  
Dr. Giovanni Saccenti,  
SERE.



In Chemical and Engineering News del 31 Dicembre, leggo che Hoechst avrebbe messo a punto un nuovo tipo di polietilene stabilizzato, ottenuto a bassa pressione, che dovrebbe essere adatto per la fabbricazione di tubi capaci di sopportare le stesse condizioni poste per i tubi di acciaio, vale a dire tenere 10 at per 50 anni.

Campioni di questo nuovo polietilene dovrebbero essere già usciti, e li ho chiesti all'ing. Valota.

Cordialmente :

Lto: Orsoni

Or/si.

seps  
20/3/1957

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore Sett. Progetti e Studi  
Società Montecatini

S e d e

e p.c./ : Dr. G. Saccenti - SERE

S e d e

N° 641/

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera 15 marzo diretta al Dr. Saccenti . Sono curioso di vedere il nuovo tipo di polietilene stabilizzato di Hoechst; poiché le cause principali degli inconvenienti verificatisi nei tubi di polietilene sono da attribuire a scorrimenti viscosi, io ritengo che l'unico metodo per ridurli sia quello di usare polietilene ad altissima cristallinità quale quello da noi preparato con triclورو di titanio.

Per quanto riguarda la stabilizzazione alla luce sappiamo che il nero-fumo è la sostanza che esercita la migliore protezione.

Cordiali saluti

( G. Natta )

# MONTECATINI

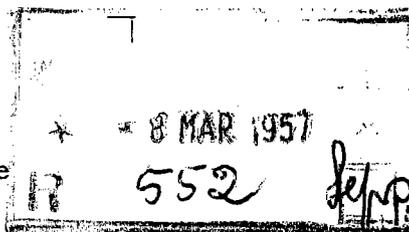
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 7 Marzo 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Tricloruro di titanio.

Sua 5. III.

Un campione di questo prodotto è in viaggio; quando  
esso arriva lo metterò a disposizione Sua e dell'ing.  
Ballabio.

Cordialmente :

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'L. Natta'.

Or/sl.

A handwritten mark or signature consisting of a stylized 'M' with a horizontal line underneath.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 ; 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A4) - 2000 - 10.56

6 Marzo 1957

*5/12/57*  
*489*  
*zef*

Egr. Sig. Ing. G. MARULLO, Direttore  
Istituto di Ricerche "G. DONEGANI"

NOVARA

c. p. s. Ing. B. Orsoni - Sede

→

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 2 e.m. Il campione di polibutadiene (HP/115, prova 669), preparato a Novara con  $TiCl_4$  durante la visita di Porri, presentava un aspetto diverso dai campioni preparati successivamente a Novara. Il primo è bianco ed appare omogeneo, mentre gli altri A e B inviati successivamente, sono eterogenei anche all'aspetto esteriore.

Le caratteristiche meccaniche dei vulcanizzati con il 3% di zolfo dei diversi prodotti sono indicate nella tabella allegata. I campioni A) e B) hanno fornito risultati inferiori ed in particolare bassi allungamenti elastici. I campioni C) e D), distinti in base alla percentuale di frazione sterea, hanno fornito risultati più vicini al primo campione inviato, per quanto riguarda gli allungamenti soprattutto quando si è prolungato il tempo di vulcanizzazione.

I campioni fatti con tetracloruro appaiono molto eterogenei, e temiamo che ciò sia da attribuirsi ad una non omogenea distribuzione della temperatura nelle diverse parti dell'autoclave o ad una sua variazione del tempo.

Il campione preparato con  $TiCl_3$ , con il quale la polimerizzazione è più lenta, presenta caratteristiche elastiche migliori.

Il campione da Voi recentemente inviato, preparato con vanadio e depurato più accuratamente, è difficilmente vulcanizzabile perché, trattato in calandra, si trasforma in un prodotto duro tenacissimo non lavorabile, probabilmente perché è reticolato durante la calandratura.

In base ai risultati del ns. esame preliminare, proporrei di dividere i prodotti ottenuti con  $TiCl_3$  a seconda del tenore insolubile, come è stato fatto per i campioni C) e D) e di inviare perciò le due partite distinte alla U.S. Rubber.

Proporrei inoltre di continuare a preparare i campioni con  $TiCl_3$  possibilmente lavando con acetone per asportare parte degli oli che abbassano notevolmente le caratteristiche meccaniche dei prodotti vulcanizzati. Penso che sia preferibile inviare alla U.S.R. contemporaneamente i tre prodotti e due C) e D) fatti con  $TiCl_3$ .

Distinti saluti.

G. Natta

All.

526  
SEPS

5 Marzo 1957

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. "Montecatini"

S e d e

Oggetto : Tricloruro di titanio

Egregio Ingegnere,

ho ricevuto copia di una lettera del 21.2. inviata a Lei, relativa alla possibilità di avere dei campioni di tricloruro di titanio prodotti in America dalla "Stauffer Chemical Co." Il prezzo preliminarmente comunicato in una lettera della Chemore Corp. è di 10 \$ per libbra.

La pregherei quindi di voler far ordinare subito 2 lb. di tale prodotto.

I migliori saluti.

(Prof. G. Natta)

Chemore Corporation  
New York, 6 - N.Y.

---

21 febbraio 1957

Egfeigio Signor  
Dr. Ing. Bartolomeo Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Montecatini Soc. Generale  
Via P. Turati, 18  
MILANO;

c.p.c. Ing. Prof. Giulio Natta

Oggetto - Tricloruro di titanio

Durante la permanenza del Prof. Natta e del Prof. Pino in questo paese essi domandarono se era possibile acquistare del tricloruro di titanio in questo paese.

L'estate scorsa ancora non vi era una tale produzione.

Nel gennaio scorso pero' ricevemmo la visita di due signori della Stauffer Chemical Company, Market Development Dept.:

- Mr. Hermann W. Behme, Eastern Manager
- Mr. C.C. Baldwin, Jr.

Essi mi comunicarono che la Stauffer aveva cominciato a produrre  $TiCl_3$  in un impianto pilota con l'intenzione di avviare una produzione industriale e mi chiedevano una opinione circa la vastita' di possibili applicazioni.

Siccome per quanto riguarda i polimeri isotattici e' ormai noto che il tricloruro puo' sostituire vantaggiosamente il tetracloruro (il Prof. Natta ne dette notizia alla Gordon Conference) ho risposto che probabilmente il Prof. Natta sarebbe certo interessato a ricevere un campione ed a provarlo, dopodiche' si sarebbe potuto dare un response qualitativo. Circa la quantita' tutto dipende dallo sviluppo che l'uso di un tale catalizzatore potra' prendere.

Acclusa rimettiamo copia di lettera della Stauffer Chemical datata 14 gennaio 1957 e due copie del bollettino tecnico relativo al campione di 2 libbre che abbiamo già provveduto a spedire a SEPS per via aerea, alla di Lei attenzione.

Il prezzo sperimentale di \$10.- alla libbra dovrebbe poter scendere fino a \$1.00 alla libbra qualora si costruisca un impianto industriale di sufficiente capacità.

L'indagine di mercato dei tecnici della Stauffer mira a stabilire la capacità che sarebbe possibile considerare. Una di Lei opinione in proposito sarebbe certo molto apprezzata.

Voglia gradire i miei migliori cordiali saluti.

MLO:lm  
Alleg.

  
Ing. Mario L. Ottolenghi

# STAUFFER CHEMICAL COMPANY

380 MADISON AVENUE

NEW YORK 17, N.Y.

TELEPHONE  
OXFORD 7-0600

CABLE ADDRESS  
STAUF CHEM

**Stauffer**

January 14, 1957

Dr. Mario L. Ottolenghi, Vice President  
Chemore Corporation  
21 West Street  
New York 6, New York

*Mr. Hermann W. Behne  
Eastern Manager  
M.S.R. Dept. 807*

Dear Dr. Ottolenghi:

Please pardon the delay in forwarding the sample of titanium trichloride promised you. This material is now being sent to your attention, under separate cover, already packaged in the prescribed I.C.C. container. We have checked with Seaboard and Western Airlines, an all-cargo airline operating between the United States' East Coast and Europe, on the possibility of flying samples of titanium trichloride to Europe. They have advised us samples can be shipped by air only in an all-cargo plane.

Mr. Miller of Seaboard and Western Airlines told us the closest they could get to Milan, Italy in an all-cargo flight is Zurich, Switzerland, and arrangements could be made to send it from there to Milan by railroad. Mr. Miller's telephone number in New York City is White Hall 3-1500, Extension 96.

In our preliminary technical bulletin on titanium trichloride, several copies of which we left with you during our visit, there was an ambiguous statement with regard to the purity of the titanium trichloride. The term "purity - 99%" should be modified to 99% titanium subchlorides. Three copies of the revised technical bulletin are attached.

A development price of \$10.00 a pound for our titanium trichloride has been established. As soon as a commercial price schedule is available, it will be forwarded.

It is hoped Professor Natta will find our material of interest. We would appreciate receiving any comments you may care to make on the results of his evaluation of our material.

If additional samples or technical information are needed, please do not hesitate to contact us.

Very truly yours,

STAUFFER CHEMICAL COMPANY

*C. C. Baldwin, Jr.*  
C. C. Baldwin, Jr.  
Market Development Dept.

CCB, JR:mag  
Attach.



# Technical Bulletin

January 8, 1957

PRELIMINARY BULLETIN NO. 56-6

## TITANIUM TRICHLORIDE

### Physical Properties

|                |   |  |
|----------------|---|--|
| Appearance     | - | Dark purple powder   |
| Particle Size  | - | 10 to 100 microns  |
| Bulk Density   | - | 7 to 30 lbs./cu. ft.   |
| Purity         | - | 99+% Titanium Subchlorides*  |
| Heat Stability | - | Disproportionates above 450°C. at atmospheric pressure. Sublimes unchanged at 830°C in the presence of 10 atm. of $TiCl_4$ .   |
| Solubility     | - | Soluble in water, ethyl alcohol, and acid solutions. Insoluble in ethyl ether and organic solvents. Aqueous solutions hydrolyze readily to form strongly acid solutions. |

\* Equivalent to  $TiCl_{2.9}$

### Applications & Uses

$TiCl_3$  is a strong reducing agent. Its use has been reported in the reduction of nitroguanidines (1), and in a reductometric method for the estimation of sulfoxides (2).

$TiCl_3$  is suggested for use as a catalyst for Friedel-Crafts type and other organic reactions (3).

Considerable interest has developed recently in the use of  $TiCl_3$  and other similar metal Subhalides as catalysts in the preparation of polyolefins (4). Preparation of a new cis-polybutadiene rubber utilizing a  $TiCl_3$  catalyst has been announced (5).

The information contained in this bulletin is, to our best knowledge, true and accurate. However, since the conditions of use are beyond our control, all recommendations or suggestions are made without guaranty. We disclaim all liability in connection with the use of the information contained herein or otherwise, and all risks of such use are assumed by the user. Furthermore, nothing contained herein shall be construed as a recommendation to use any product in conflict with existing patents covering any material or its use.

**STAUFFER CHEMICAL COMPANY**

• 380 MADISON AVENUE, NEW YORK 17, N. Y.  
• 636 CALIFORNIA ST., SAN FRANCISCO, CALIF.

### Handling Precautions

No handling difficulties are anticipated at room temperature.

The  $TiCl_3$  powder will support combustion if sparked at one point. The powder will burn if heated above  $400^\circ C$  in dry air.

Because of its acidic nature, direct contact with the compound or its solutions should be avoided.

The powder should be stored in a cool, dry area. Care should be taken to protect the powder against coming in contact with moisture as it is hygroscopic.

### Availability

Research quantities of powdered titanium trichloride are now available. For samples and additional technical information, contact the Market Development Department.

### Bibliography

- (1) Remington Rand Inc., Anal. Chem. 25, 1111 (1953), C.A. 47, 9864 (1953)
- (2) Barnard & Hargrove, Anal. Chem. Acta (Amsterdam) 5, 476, 536 (1951); 6, 23 (1952); C.A. 46, 7474h (1952)
- (3) Saikachi, Kimura and Hoshida, Japan J. Pharm. & Chem. 23, 270 (1951); C.A. 46, 61201 (1952)
- (4) G. Natta, Stereospecific Catalysis and Isotactic Polymers, Modern Plastics, Page 169, December, 1956
- (5) Harry L. Fisher, "Rubber," Scientific American, Page 83, November, 1956

507  
Lepo

4 Marzo 1957

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. "Montecatini"

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo una lettera del Soc. svedese "Specialmaskiner AB." che conobbi ai tempi lontani dell'impianto metanolo per l'Argentina Poichè desiderava venire a contatti con la Montecatini, la trasmetto a Lei perchè veda se è il caso.

I migliori saluti.

(Prof. G. Natta)

All.

1° Marzo 1957

Egr. Sig. Ing. Piero GIUSTINIANI  
Amministratore Delegato  
Soc. "Montecatini"  
S e d e

486  
Sup. Annoni  
De Vardis  
P.S.  
Caro Ingegnere,

leggo un articolo di J.D. D'Ianni della "Goodyear Tire and Rubber Co.", intitolato "Look again at the Synthetic Rubber Industry" e pubblicato su "Petroleum Refiner" (dic. 1956), dove sono citati, oltre ai lavori della Firestone, Goodrich e Goodyear sul poliisoprene, anche quelli della Phillips dell'aprile 1956 e di Aries del settembre 1956 sui polibutadieni.

Non vengono minimamente citati i nostri lavori sui polibutadieni, sebbene siano antecedenti. E' vero che noi non abbiamo pubblicato nessun dato tecnologico, relativo all'impiego come gomma dei polibutadieni (al di fuori dei brevetti) e ciò forse può giustificare in parte la dimenticanza di D'Ianni.

Il fatto però che tutti i gommai si affrettino a pubblicare i loro risultati sulle nuove gomme mi fa temere che la nostra politica del silenzio non sia quella giusta, almeno per la mentalità americana e per un campo in cui la situazione brevettuale appare assai complicata.

Cordiali saluti.

G. Natta

P.S. - Ho pensato che sarebbe bene far notare a D'Ianni la sua dimenticanza. Dato che avevo conosciuto D'Ianni due anni fa a cena di Di Nola, avrei preparato l'allegata lettera per Di Nola, affinché sia lui ad informarlo. Prima di mandargliela, gradirei sentire se Lei non ha nulla in contrario.

All. bozza di lettera per Dr. Di Nola.

420  
-----  
Sepr-

22 Febbraio 1957

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. "Montecatini"

S e d e

n. 447 sep  
21-7-57  
↓

Egregio Ingegnere,  
allegata alla presente, Le trasmetto una lettera  
che ho ricevuto dalla Soc. "Marubeni-lida Co., Ltd." di Osaka (Giappone).

I migliori saluti.

(Prof. G. Natta)

All.

317  
Depo

15 Febbraio 1957

Egr. Sig. Ing. Piero Giustiniani  
Amministratore Delegato  
Sec. "Montecatini"

Sede

o, p.c. Ing. G. De VARDA  
→ Ing. B. ORSONI  
Ing. G. BALLARNO

Egregio Ingegnere,

ho esaminato accuratamente il questionario della "Union Carbide and Carbon" e convergo con l'interpretazione data dall'Ing. De Varda, ossia che l'Union Carbide and Carbon desidera avere una esatta delimitazione dei suoi impegni contrattuali, precisando quelle che sono le notizie avute da parte della Montecatini. Poichè il questionario è stato redatto in modo da dare un significato leggermente diverso ad alcuni punti esaminati, ritengo utile precisarli meglio per evitare in future delle interpretazioni che possano essere sfavorevoli per la Montecatini.

Per tale ragione, penso che convenga inviare alla U.C.C. il questionario modificato come da copia qui acclusa.

I migliori saluti.

(Prof. G. Natta)

All.

# MONTECATINI

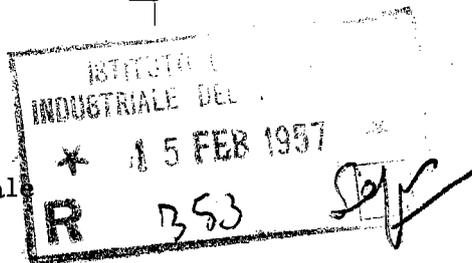
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 15 Febr. 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriali  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

rimetto un campione di pirite  
in cristalli di dimensione superiore ai 5 mm, che  
Ella mi aveva chiesto; il campione di quarzo otti-  
camente attivo seguirà fra giorni.

Cordialmente :

All.  
Or/sl.

*Giulio Natta*

19 Febbraio 1957

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
S.E.P.S. - Soc. Montecatini

S e d

Egregio Ingegnere,

Ho ricevuto il campione di pirite in cristalli da Lei  
gentilmente inviatomi e La ringrazio vivamente.

La prego di gradire i migliori saluti.

Giulio Natta

258

1° Febbraio 1957

Lejos

Egr. Sig. Ing. Gerlando MARULLO  
Istituto di Ricerche "G. DONEGANI"

NOVARA

c. P. C.

Ing. B. ORSONI - Sede

Polibutadiene 1-4 trans.

Unisco alla presente due ricette per la preparazione di polibutadieni ricchi in polimeri a concatenamento 1-4 trans, ottenuti con catalizzatore a base di titanio.

La prima ricetta è basata sull'impiego di tricloruro di titanio macinato, con rapporti 1:1 Al/Ti, che fornisce un prodotto costituito da due parti, una amorfa solubile in etere (circa 25-30% del totale), ricca in polibutadiene 1-4 cis, l'altra (circa 70-75%) cristallina ricca in 1-4 trans, avente alta temperatura di fusione (130-140°).

La seconda ricetta è basata sull'impiego di tetracloruro di titanio, con rapporti Al:Ti = 2, che fornisce dei polibutadieni contenenti una parte (30-35 %) solubile in etere ricca in 1-4 cis ed una parte insolubile (circa 65-70%) ricca in 1-4 trans, ma avente un intervallo di temperatura di fusione più ampio che nel caso precedentemente considerato (90-140°).

Il tenore di 1-4 trans di entrambi i prodotti è di circa 70-80% e quindi notevolmente inferiore ai polibutadieni prodotti con catalizzatori al vanadio (oltre 90% di 1-4 trans).

Non possiamo per ora dire quale dei due prodotti può risultare più interessante praticamente, perciò ritengo preferibile inviare entrambi (ad es. 25 Kg/ciascuno). Probabilmente potrà interessare molto la U.S.R. sul polibutadiene più ricco in 1-4 cis. Nel caso che si ritenesse opportuno inviarne un campione di 1-2 Kg. alla U.S.R., potremmo prepararlo al Politecnico.

I migliori saluti.

(Prof. G. Natta)

28 Gennaio 1957

219  
Sepr

Egr. Sig. Ing. Piero GIUSTINIANI  
Administratore Delegato  
Sec. "Montecatini" - Sede

c. p.c. Ing. G. De Varda  
Ing. B. Orsoni

Licenza H&L.

Egregio Ingegnere,

ricevo il promemoria in data 25.1.1957 dell'Ing. De Varda e sono completamente d'accordo sull'impostazione generale indicata nella bozza, dell'accordo per la licenza alla Sec. H&L.

Ritengo anche che sia bene dettagliare, come è stato fatto nella bozza, il campo dell'accordo.

Ho l'impressione che una royalty unica del 3,5 % sia difficilmente accettabile da parte della H&L, tenuto conto che il nostro accordo è condizionato a quello della H&L con Ziegler, che impegnerà la H&L ad un'ulteriore redevance diretta da pagare a Ziegler.

Io credo che, anche da lato psicologico, sia consigliabile considerare due redevance distinte, una sui prodotti contenenti più del 50 % di butadiene, l'altra sui prodotti contenenti meno del 50 %. Per i primi si potrebbe chiedere una royalty del 2 % e per gli altri del 3,5-4 %. Un'altra redevance sui polimeri contenenti olefine è giustificata dal minor costo delle olefine rispetto alle diolefine, mentre la redevance sui polimeri delle diolefine può apparire meno facilmente sopportabile, tenuto conto della concorrenza della gomma naturale e delle altre gomme sintetiche.

Cordiali saluti.

(G. Natta)

155

left

21 Gennaio 1957

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
S.E.P.S. - Società Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

Le sarei molto grato se potesse farci avere dall'America i  
seguenti prodotti :

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| Propilene "Research Grade"  | gr. 200 |
| Propilene "Pure Grade"      | 1 gal.  |
| Hexene-1 "Pure Grade"       | 1 gal.  |
| 3-metilpentano "Pure Grade" | 2 lb.   |

La prego di scusarmi se approfitto sempre della Sua genti-  
lezza e La prego di gradire i migliori saluti.

Giulio Natta

*M. Orsoni*  
*Paquon*

17 Gennaio 1957

*M7*  
*seps*

Egr. Sig. Ing. Piero Giustiniani  
Amministratore Delegato  
Soc. "MONTENAPOLI"

l e l e

C. p.o. 1

Ing. G. DE VARDA  
Ing. E. ORSONI  
Dott. G. SACCENTI

Egregio Ingegnere,

ho ricevuto dalla "Fetra Pak" di Lund la lettera di cui Le trasmetto copia per conoscenza, dato che si tratta di un argomento di notevole importanza per noi. Penso che, se la campagna iniziata dovesse intensificarsi, sarà necessario intervenire.

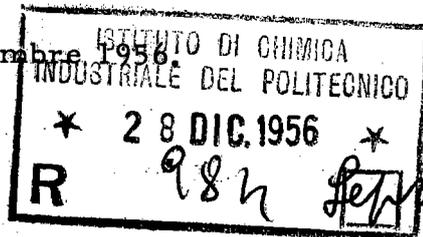
Durante il mio ultimo viaggio a Parigi ho avuto notizie relative alla deliberazione presa dalla Commissione di Igiene contro i polizieri, ma se che vi è già stata una notevole reazione in proposito.

I migliori saluti.

( G. Natta )

MONTECATINI  
Settore Progetti e Studi

Milano, 27 Dicembre 1956.



Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

credo che le sarà utile questo opuscolo di  
Kodak sulla microfotografia, particolarmente per quanto riguarda l'uso  
dei films a colori.

Cordialmente :

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Orsoni".

All.  
Or/sl.

984  
sepo

8 Gennaio 1957

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. " MONTECATINI "

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua gentile lettera del 27 dicembre  
con l'opuscolo Kodak sulla microfotografia, che Lei mi ha inviato.

La ringrazio vivamente e La prego di gradire i mie  
migliori saluti.

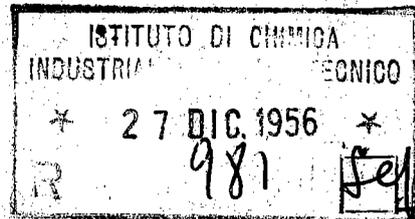
( Prof. G. Natta )

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Sede, 21 Dicembre 1956.

Preg. mi Signori  
Ing. Ballabio,  
Ing. Marallo,  
Prof. Natta.



Isoprene.

Con riferimento alla Nota del 18 Novembre del sig. ing. Giustiniani, rimetto Nota sulle prospettive di una produzione industriale di isoprene, da servire per la riunione che verrà indetta sull'argomento.

All.  
Or/sl.

**PROSPETTIVE PER UNA PRODUZIONE INDUSTRIALE DI ISOPRENE.**

Milano, 13 Dicembre 1956.

Milano, 13 Dicembre 1956.

PROSPETTIVE PER UNA PRODUZIONE INDUSTRIALE DI ISOPRENE.

GENERALITÀ.

1. GARATTERISTICHE PRINCIPALI.

L'isoprene è un liquido incolore, che bolle a 34°C e si solidifica a -146°C; la formula chimica è la seguente:

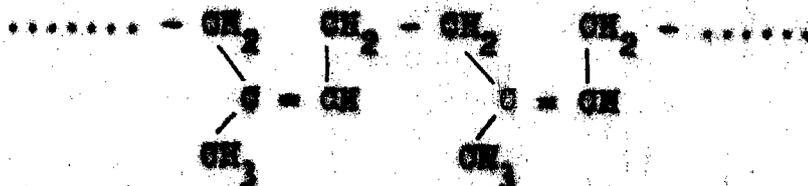


Il fatto di possedere due doppi legami lo rende adatto a favorire i processi di vulcanizzazione di particolari polimeri, anche se presente in piccole quantità (2 + 3%).

2. IMPIEGHI DELL'ISOPRENE.

Gomme al butile (BR-X): è l'impiego quasi esclusivo. Si tratta di copolimeri a base di isobutilene, contenenti dal 2 al 5% di isoprene, che hanno tra l'altro, la proprietà di essere impermeabili ai gas e resistenti agli agenti ossidanti. Nel 1955 ne sono state prodotte negli Stati Uniti circa 55.000 tonnellate.

Gomme polisopreniche (Goral rubber, Ameripol): è uno degli impieghi futuri assai promettenti. Si tratta di gomme sintetiche di struttura identica a quella naturale, costituite in prevalenza da un polimero del tipo cis 1,4 cioè:



Queste gomme, a parità di trattamento vulcanizzante, sono

superiori alle gomme del tipo GR-S e anche a quella natyrale, poichè mantengono le proprietà fisiche ad elevate temperature (120 + 130°C) hanno bassa isteresi e sono più elastiche.

Data la loro migliore qualità, le gomme isopreniche anche se più costose sono competitive con le altre, soprattutto nel campo dei pneumatici per autocarri, autobus etc., dove debbono sottostare a severe sollecitazioni termiche e meccaniche.

### 3. PRODUZIONE ATTUALE DE ISOPRENE.

Oggi l'isoprene viene prodotto su scala industriale negli Stati Uniti, dalla Hess Standard a Baton Rouge (Louisiana).

L'impianto ha una potenzialità di 3.000 + 4.000 t/a e il procedimento seguito è quello della deidrogenazione degli isopentani e dell'isopentano contenuti nella frazione C5 proveniente da cracking di nafta.

Il prezzo dell'isoprene, assunto come base per il calcolo del costo della butyl-rubber, è negli Stati Uniti di 20-30 cents/libbra, ma sembra che possa scendere fino a 18 c/lb.

### 4. CARATTERISTICHE RICHIESTE PER L'ISOPRENE MONOMERO.

Agli effetti polimerizzazione e copolimerizzazione si ritiene che sia sufficiente un titolo del 98%. Tuttavia se fosse necessario superare questa purezza (fino al 99,8%), si può procedere industrialmente ad una distillazione, in presenza di stabilizzanti.

Questi sono in ogni caso necessari per prevenire la polimerizzazione spontanea e permettono inoltre la conservazione dell'isoprene: vengono poi facilmente separati al momento dell'uso, mediante lavaggio chimico.

Per quanto riguarda l'influenza di altri possibili emoligoli ed impurezze sull'andamento della polimerizzazione, è importante tener presente quanto segue:

Si ammettono come inerti pentene-2  
2-metil butene-1  
pentani e isopentani

ciclopentani e ciclopentoni  
2 metil butene-2 (rallenta eg  
rà la velocità di polimerizza  
zione e abbassa il peso mole  
colare).

Polimerizzazione. DA PER SOTTO  
NEGATIVI.

pentene-1  
1-3 pentadiene (piperilene)  
3-metil butene-1 (isopentene).

Sono negativi e vanno elimi-  
nati.

composti ossigenati  
" solforati  
" ossidrilici  
" acetilenici  
" amminici  
ciclopentadiene (non se ne co  
nosce esattamente l'effetto,  
ma probabilmente avvelena il  
catalizzatore).

POSSIBILITA' DI PRODUZIONE INDUSTRIALE DI ISOPRENE AL 98%.

Tra le varie materie prime e quindi tra i vari procedimenti di produzione dell'isoprene, i più interessanti sono i seguenti:

1. Recupero dell'isoprene contenute nelle frazioni G5 provenienti da cracking di nafta, per separazione fisica.
2. Procedimento abbinato di separazione dell'isoprene dalla frazione G5 proveniente da cracking di nafta e deidrogenazione della frazione G5 residua arricchita in isopentani e isopentoni.
3. Procedimento da acetone e formaldeide via glicol metilbutilenico.
4. Procedimento da propilene via dimetilazione catalitica e cracking termico.

Per i primi tre procedimenti è stata compiuta una indagine comparativa, tecnica ed economica, basata su dati di calcolo e in parte su dati della letteratura e brevettuali.

Per l'ultimo procedimento i dati raccolti non sono sufficienti per un calcolo attendibile e pertanto non si è potuto fare il confronto con gli altri.

DESCRIZIONE DEI PROCEDIMENTI CONSIDERATI.

1. Risparmio dell'isoprene contenuto nella frazione G5 proveniente da cracking di nafta, per distillazione.

In questo processo la gasolina proveniente dal cracking viene trattata in una colonna di distillazione allo scopo di separare come prodotto di testa la frazione G5. Basandosi sui dati di esercizio di analoghi impianti citati nella letteratura, si è supposto che l'isoprene costituisca in media il 20% (dal 15 al 25%) di questa frazione.

La frazione G5 viene quindi alimentata ad una colonna di rettifica a piatti che dà come prodotto di coda gli idrocarburi ciclici e gli isomeri dell'isoprene a più alto punto di ebollizione e come prodotto di testa isoprene, idrocarburi olefinici e paraffinici.

L'isoprene viene separato dagli altri idrocarburi mediante distillazione estrattiva che impiega acetone come solvente. Gli idrocarburi olefinici e paraffinici più volatili si separano con un po' di solvente in testa in una prima colonna; le code di questa, costituite da acetone ed isoprene sono alimentate ad una seconda colonna di distillazione che dà come prodotto di testa un acetone-isoprene e come prodotto di coda l'acetone che ricomincia il ciclo.

L'acetone viene scisso con acqua e l'isoprene è separato per decantazione.

Le acque acetoniche provenienti dai lavaggi vengono distillate per il recupero dell'acetone. La resa complessiva del processo è stata fissata 90%.

2. Procedimento abbinato di separazione dell'isoprene della frazione C<sub>5</sub> proveniente da cracking di nafta e deidrogenazione della frazione C<sub>5</sub> residua arricchita in isopentani e isopenteni.

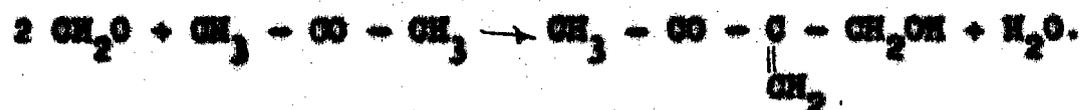
In questo procedimento si ha una sezione di separazione dell'isoprene identica a quella descritta al punto 1., ed una sezione di deidrogenazione della frazione C<sub>5</sub> residua ottenuta dalla testa della colonna di distillazione estrattiva.

Questa frazione, liberata dall'acetone mediante lavaggio con acqua, viene evaporata, preriscaldata ed inviata ai forni di deidrogenazione. Si è supposto di ottenere una conversione per passaggio del 50% e una resa del 50%.

La miscela proveniente dai reattori viene raffreddata in una caldaia di ricupero e passa quindi su una torre di quenching dove si ha una separazione degli idrocarburi superiori al C<sub>5</sub> mediante lavaggio con olio. I gas provenienti dalla testa della torre di quenching, costituiti dagli idrocarburi C<sub>5</sub> e più leggeri, sono inviati in una torre di assorbimento con olio dove si separano i C<sub>5</sub>. La soluzione arricchita viene fracionata in una torre di rettifica che dà come prodotto di coda l'olio che ritorna in ciclo e come prodotto di testa la frazione C<sub>5</sub> deidrogenata. Questa ritorna alla sezione di separazione per il ricupero dell'isoprene.

3. Procedimento da acetone e formaldeide, via 2 metilbutilenglioli 1-1.

La prima fase di questo procedimento consiste nella condensazione dell'acetone con la formaldeide con produzione del metilmetilbutenale secondo la reazione seguente:



La reazione si effettua in soluzione acquosa diluita di acetone e formaldeide in presenza di una determinata concentrazione di ioni idrogeno ad una temperatura compresa fra 35 e 40°C.

Il metilmetacrilato-butadiene viene separato dall'acqua mediante distillazione. La resa totale di questa prima fase dell'operazione è praticamente quantitativa. Il metilmetacrilato-butadiene viene quindi idrogenato in fase liquida ad alta pressione.

La miscela dei prodotti di reazione viene raffreddata e inviata a un separatore.

L'eccesso di idrogeno viene riciclato e il 2 metil-butilenglicol 1-3 viene sottoposto a distillazione per separarlo dai prodotti secondari della reazione. Si è supposto che la resa complessiva di questa seconda fase del procedimento sia dell'80%.

Il 2 metil-butilenglicol 1-3 viene disidratato in fase vapore ad isoprene in presenza di vapore surriscaldato come diluente.

I prodotti della reazione separano l'acqua in una torre di quenching e sono quindi sottoposti a distillazione per la separazione dell'isoprene dai prodotti secondari.

Si è supposto che la resa complessiva di quest'ultima fase del processo sia dell'80%.

#### BILANCIO ECONOMICO DEI PROCEDIMENTI CONSIDERATI.

Come appare dai preventivi di costo allegati, il procedimento più conveniente è quello basato sulla separazione delle isoprene dalla frazione G3, abbinata alla deidrogenazione della frazione G3 residua.

I preventivi di costo sono riferiti ad una produzione annuale di 2.000 t/a di isoprene tecnico (98%). Occorre subito rilevare che mentre non esistono limiti di produzione per il procedimento ad acetone e formaldeide se non nella possibilità di impiego dell'isoprene (tuner presente che negli U.S.A. si producono solo 3 + 4.000 t/a), il procedimento a partire dai G3 è connesso con la potenzialità dell'impianto di cracking della nafta, di cui la frazione G3 costituisce un co-prodotto.

In particolare nel caso di una produzione di isoprene Montecatini, occorre rilevare che l'impianto cracking di Ferrara lavora attualmente 240 t/a di nafta, da cui si stima che si potranno ricavare da 300 a 450 t/a di isoprene, sui ve accertamenti in corso sulla frazione G5.

Quest'ultima è stata infatti stimata per questi calcoli in 4,8 t/a e costituita per il 20% isoprene e per il 10% idr. carburi G5 iso, suscettibili di dare isoprene; queste ipotesi tuttavia vanno confermate dalle analisi.

La frazione G5 attualmente non viene separata e passa tutta nella benzina che viene ceduta alle raffinerie per il trattamento chimico.

Alle scopo tuttavia di dare un'idea dell'economicità di una produzione di isoprene basata sull'attuale disponibilità di G5 di Ferrara, sono stati calcolati i costi relativi negli allegati n. 3, 4 (semplice separazione e separazione abbinata alla deidrogenazione).

Il costo nel primo caso è di 222 Lit/kg e nel secondo è di 348 Lit/kg.

### CONCLUSIONI.

Nel caso in cui interessi una produzione di isoprene proporzionata alla futura richiesta per i copolimeri con propilene ed etilene, basandosi su una produzione di 10.000 t/a di copolimeri, sono sufficienti 300 + 450 t/a di isoprene.

Queste quantitative potrebbe essere ottenute economicamente utilizzando come materia prima la frazione G5 ricavata dal cracking di Ferrara, previo accertamento analitico della sua composizione.

Se invece si debbano prevedere altri sbocchi per l'isoprene e quindi produzioni maggiori, si deve ricorrere a procedimenti di sintesi tra questi, oltre al procedimento da formaldeide e acetone studiate in dettaglio solo nella prima fase, merita di essere sperimentato quello da propilene per la sua semplicità. Occorre infine rilevare che tutti i pro

cedimenti di sintesi richiedono una notevole e costante in-  
dagine sperimentale, che invece può essere ridotta a prove  
di modesta entità nel caso di estrazione dai Gj.

Il primo gruppo di esperimenti, relativi alla sintesi  
dei composti di tipo  $C_{10}H_{16}$ , ha permesso di stabilire  
che la reazione di sintesi si svolge in modo  
quantitativo, e che il prodotto ottenuto è  
puramente  $C_{10}H_{16}$ , come risulta dalle analisi  
elementari e dalla spettroscopia.

Il secondo gruppo di esperimenti, relativi alla  
sintesi dei composti di tipo  $C_{12}H_{18}$ , ha permesso  
di stabilire che la reazione di sintesi si  
svolge in modo quantitativo, e che il prodotto  
ottenuto è puramente  $C_{12}H_{18}$ , come risulta  
dalle analisi elementari e dalla spettroscopia.

Il terzo gruppo di esperimenti, relativi alla  
sintesi dei composti di tipo  $C_{14}H_{22}$ , ha permesso  
di stabilire che la reazione di sintesi si  
svolge in modo quantitativo, e che il prodotto  
ottenuto è puramente  $C_{14}H_{22}$ , come risulta  
dalle analisi elementari e dalla spettroscopia.

Il quarto gruppo di esperimenti, relativi alla  
sintesi dei composti di tipo  $C_{16}H_{26}$ , ha permesso  
di stabilire che la reazione di sintesi si  
svolge in modo quantitativo, e che il prodotto  
ottenuto è puramente  $C_{16}H_{26}$ , come risulta  
dalle analisi elementari e dalla spettroscopia.

Il quinto gruppo di esperimenti, relativi alla  
sintesi dei composti di tipo  $C_{18}H_{30}$ , ha permesso  
di stabilire che la reazione di sintesi si  
svolge in modo quantitativo, e che il prodotto  
ottenuto è puramente  $C_{18}H_{30}$ , come risulta  
dalle analisi elementari e dalla spettroscopia.

Il sesto gruppo di esperimenti, relativi alla  
sintesi dei composti di tipo  $C_{20}H_{34}$ , ha permesso  
di stabilire che la reazione di sintesi si  
svolge in modo quantitativo, e che il prodotto  
ottenuto è puramente  $C_{20}H_{34}$ , come risulta  
dalle analisi elementari e dalla spettroscopia.

sr/076/ea

MONTECATINI

(SETTORE)

RISF

(FABBRICA)

Data

13. III. 1956.

Preventivo di COSTO DI 1.000 kg. di Imprese al 90%  
 Capacità nominale dell'impianto 2.000 t/anno Produzione considerata 2.000 t/anno  
 Costo dell'impianto 490 M Lit. Interesse e ammortamento sul costo impianto 20 %  
 Capitale circolante M Lit. Interesse sul capitale circolante %

| MATERIE PRIME   | Unità di misura | QUANTITÀ | COSTI UNITARI Lit. | IMPORTI Lit. |
|---|-----------------|----------|--------------------|--------------|
| Densina di cracking contenente O <sub>2</sub>   | kg              | 95.000   | 27                 | 2.565.000    |
| Acetone   | kg              | 100      | 100                | 10.000       |
| Catalizzatore di idrogenaz.   | kg              | 15       | 650                | 9.750        |
| 1) Totale costi Materie Prime   |                 |          |                    | 2.592.750    |
| COSTI DI TRASFORMAZIONE   |                 |          |                    |              |
| Mano d'opera per lavorazione 4 operai/turno   | ore             | 20       | 300                | 7.600        |
| Stipendi  |                 |          |                    | 3.000        |
| Manutenzione 15 ore 450 M   |                 |          |                    | 6.750        |
| Energia Elettrica   | kWh             | 850      | 6                  | 5.100        |
| Vapore  | kg              | 17.600   | 1,50               | 26.400       |
| Acqua   | m <sup>3</sup>  | 1.000    | 3                  | 3.000        |
| Combustibili  |                 |          |                    |              |
| Spese generali di fabbrica  |                 |          |                    | 12.000       |
| 2) Totale costi di trasformazione   |                 |          |                    | 63.850       |
| da dedurre: RECUPERI  |                 |          |                    |              |
| Densina depentaminata   | kg              | 91.600   | 27                 | 2.459.700    |
| Frazione O <sub>2</sub> residua   | kg              | 1.600    | 27                 | 43.200       |
| Gas combustibile  | m <sup>3</sup>  | 1.100    | 6                  | 6.600        |
| 3) Totale Recuperi  |                 |          |                    | 2.509.500    |
| 4) COSTO INDUSTRIALE (1+2-3)  |                 |          |                    | 147.100      |
| INTERESSE E AMMORTAMENTO SUL COSTO IMPIANTO 20% su 490 M  |                 |          |                    | 45.000       |
| INTERESSE SUL CAPITALE CIRCOLANTE   |                 |          |                    |              |
| SPESE GENERALI DI SEDE  |                 |          |                    |              |
| REDEVANCES  |                 |          |                    |              |
| 5) Totale   |                 |          |                    | 192.100      |
| COSTO COMPLESSIVO (4+5)   |                 |          |                    | 192.100      |
| Note: L'impianto è basato sul procedimento abituato di separazione dell'impurezza dalla frazione O <sub>2</sub> e di idrogenazione della frazione O <sub>2</sub> arricchita in impurezze e impurezze. |                 |          |                    |              |

**MONTECATINI**

**SEPS**  
(SETTORE)

(FABBRICA)

Data **13. XII. 1956.**

**Preventivo di** COSTO DI **1.000** kg. di **Impegno 90%**  
 Capacità nominale dell'impianto **2.000** t/anno Produzione considerata **2.000** t/anno  
 Costo dell'impianto **450** M Lit. Interesse e ammortamento sul costo impianto **20** %  
 Capitale circolante M Lit. Interesse sul capitale circolante %

| MATERIE PRIME  | Unità di misura | QUANTITÀ      | COSTI UNITARI Lit. | IMPORTI Lit.   |
|--|-----------------|---------------|--------------------|----------------|
| <b>Acetone (considerato 100%)</b>                                    | <b>kg</b>       | <b>1.875</b>  | <b>100</b>         | <b>187.500</b> |
| <b>Formaldeide 40% vol. (cons. 100%)</b>                             | <b>"</b>        | <b>1.300</b>  | <b>110</b>         | <b>143.000</b> |
| <b>Impegno 90%</b>   | <b>M Lit.</b>   | <b>1.050</b>  | <b>30</b>          | <b>31.500</b>  |
| <b>Prodotti chimici vari</b>   |                 |               |                    | <b>2.500</b>   |
| <b>1) Totale costi Materie Prime</b>                                 |                 |               |                    | <b>364.500</b> |
| <b>COSTI DI TRASFORMAZIONE</b>                                       |                 |               |                    |                |
| Mano d'opera per lavorazione <b>4 operai/turno</b>                   | <b>h</b>        | <b>20</b>     | <b>300</b>         | <b>7.600</b>   |
| Stipendi   |                 |               |                    | <b>3.000</b>   |
| Manutenzione <b>1% su 450 M</b>                                      |                 |               |                    | <b>6.750</b>   |
| Energia Elettrica  | <b>kwh</b>      | <b>600</b>    | <b>6</b>           | <b>3.600</b>   |
| Vapore   | <b>kg</b>       | <b>11.000</b> | <b>1,50</b>        | <b>16.500</b>  |
| Acqua  | <b>m3</b>       | <b>500</b>    | <b>3</b>           | <b>1.500</b>   |
| Combustibili   | <b>m3</b>       | <b>150</b>    | <b>10</b>          | <b>1.500</b>   |
| Spese generali di fabbrica   |                 |               |                    | <b>12.000</b>  |
| <b>2) Totale costi di trasformazione</b>                             |                 |               |                    | <b>52.450</b>  |
| da dedurre: <b>RECUPERI</b>  |                 |               |                    |                |
| <b>3) Totale Recuperi</b>  |                 |               |                    | <b>-</b>       |
| <b>4) COSTO INDUSTRIALE (1+2-3)</b>                                  |                 |               |                    | <b>356.950</b> |
| <b>INTERESSE E AMMORTAMENTO SUL COSTO IMPIANTO</b> <b>20% su 450</b> |                 |               |                    | <b>45.000</b>  |
| <b>INTERESSE SUL CAPITALE CIRCOLANTE</b>                             |                 |               |                    |                |
| <b>SPESE GENERALI DI SEDE</b>  |                 |               |                    |                |
| <b>REDEVANCES</b>  |                 |               |                    |                |
| <b>5) Totale</b>   |                 |               |                    | <b>401.950</b> |
| <b>COSTO COMPLESSIVO (4+5)</b>                                       |                 |               |                    | <b>401.950</b> |

Note: **Impianto basato sulla sintesi del metilmetacrilato-butenale da formaldeide e acetone, idrogenazione a metilmetilacrilato e deidratazione di questo a Impegno.**

**MONTECATINI**

**1956**  
(SETTORE)

(FABBRICA)

Data **11. XII. 1956.**

**Preventivo di** COSTO DI **1.000** kg. di **Isoprene al 95%**  
 Capacità nominale dell'impianto **100** t/anno Produzione considerata **100** t/anno  
 Costo dell'impianto **120** M Lit. Interesse e ammortamento sul costo impianto **20**%  
 Capitale circolante M Lit. Interesse sul capitale circolante %

| MATERIE PRIME   | Unità di misura | QUANTITÀ       | COSTI UNITARI Lit. | IMPORTI Lit.     |
|---|-----------------|----------------|--------------------|------------------|
| <b>Benzina di cracking contornata G5</b>                      | kg              | <b>135.000</b> | <b>27</b>          | <b>3.640.000</b> |
| <b>Azoto</b>  | kg              | <b>150</b>     | <b>120</b>         | <b>15.000</b>    |
| <b>1) Totale costi Materie Prime</b>                          |                 |                |                    | <b>3.655.000</b> |
| <b>COSTI DI TRASFORMAZIONE</b>                                |                 |                |                    |                  |
| Mano d'opera per lavorazione <b>2 operai/turno</b>            | ore             | <b>67</b>      | <b>380</b>         | <b>25.300</b>    |
| Stipendi  |                 |                |                    | <b>10.000</b>    |
| Manutenzione <b>3% su 120 M</b>                               |                 |                |                    | <b>12.000</b>    |
| Energia Elettrica   | kwh             | <b>100</b>     | <b>6</b>           | <b>600</b>       |
| Vapore  | kg              | <b>16.000</b>  | <b>1,50</b>        | <b>24.000</b>    |
| Acqua   | m3              | <b>900</b>     | <b>2</b>           | <b>1.800</b>     |
| Combustibili  |                 |                |                    |                  |
| Spese generali di fabbrica                                    |                 |                |                    | <b>33.000</b>    |
| <b>2) Totale costi di trasformazione</b>                      |                 |                |                    | <b>106.400</b>   |
| da dedurre: RECUPERI  |                 |                |                    |                  |
| <b>Benzina depentolante</b>                                   | kg              | <b>129.490</b> | <b>27</b>          | <b>3.500.000</b> |
| <b>Frazione G5</b>  | kg              | <b>4.400</b>   | <b>27</b>          | <b>119.000</b>   |
| <b>3) Totale Recuperi</b>                                     |                 |                |                    | <b>3.619.000</b> |
| <b>4) COSTO INDUSTRIALE (1+2-3)</b>                           |                 |                |                    | <b>142.400</b>   |
| INTERESSE E AMMORTAMENTO SUL COSTO IMPIANTO <b>20% su 120</b> |                 |                |                    | <b>80.000</b>    |
| INTERESSE SUL CAPITALE CIRCOLANTE                             |                 |                |                    |                  |
| SPESE GENERALI DI SEDE  |                 |                |                    |                  |
| REDEVANCES  |                 |                |                    |                  |
| <b>5) Totale</b>  |                 |                |                    | <b>222.400</b>   |
| <b>COSTO COMPLESSIVO (4+5)</b>                                |                 |                |                    | <b>222.400</b>   |

Note: **Impianto basato sulla potenzialità attuale del cracking di Fersina. Precedente al separazione dell'isoprene da una frazione G5, supportata al 20% di isoprene, mediante distillazione estrattiva.**

MONTECATINI

SEPS

(BETTORE)

(FABBRICA)

Data 13. XII. 1936.

|                                 |          |       |        |   |                 |
|---------------------------------|----------|-------|--------|---|-----------------|
| Preventivo di                   | COSTO DI | 1.000 | kg.    | di  | Isoprene al 90% |
| Capacità nominale dell'impianto |          | 430   | t/anno | Produzione considerata                      | 430 t/anno      |
| Costo dell'impianto             |          | 750   | M Lit. | Interesse e ammortamento sul costo impianto | 20 %            |
| Capitale circolante             |          |       | M Lit. | Interesse sul capitale circolante           | %               |

| MATERIE PRIME                                  | Unità di misura | QUANTITÀ | COSTI UNITARI L.it. | IMPORTI L.it. |
|--|-----------------|----------|---------------------|---------------|
| Frazione di cracking contenente C <sub>5</sub> | kg              | 95.000   | 27                  | 2.565.000     |
| Acetone  | kg              | 100      | 100                 | 10.000        |
| Catalizzatore di idrogenazione                 | kg              | 15       | 650                 | 9.750         |
| 1) Totale costi Materie Prime                  |                 |          |                     | 2.584.750     |
| <b>COSTI DI TRASFORMAZIONE</b>                 |                 |          |                     |               |
| Mano d'opera per lavorazione                   | ore             | 93       | 300                 | 27.900        |
| Stipendi                                       |                 |          |                     | 15.000        |
| Manutenzione                                   |                 |          |                     | 17.500        |
| Energia Elettrica                              | kWh             | 850      | 6                   | 5.100         |
| Vapore   | kg              | 18.000   | 1,50                | 27.000        |
| Acqua  | m <sup>3</sup>  | 1.000    | 3                   | 3.000         |
| Combustibili                                   |                 |          |                     | 47.000        |
| Spese generali di fabbrica                     |                 |          |                     | 140.000       |
| 2) Totale costi di trasformazione              |                 |          |                     | 140.000       |
| da dedurre: RECUPERI                           |                 |          |                     |               |
| Frazione C <sub>5</sub> recuperata             | kg              | 91.100   | 27                  | 2.459.700     |
| Frazione C <sub>5</sub> residua                | kg              | 1.600    | 27                  | 43.200        |
| Gas combustibile                               | m <sup>3</sup>  | 1.100    | 6                   | 6.600         |
| 3) Totale Recuperi                             |                 |          |                     | 2.509.500     |
| 4) COSTO INDUSTRIALE (1+2-3)                   |                 |          |                     | 232.150       |
| INTERESSE E AMMORTAMENTO SUL COSTO IMPIANTO    |                 |          |                     | 116.000       |
| INTERESSE SUL CAPITALE CIRCOLANTE              |                 |          |                     |               |
| SPESE GENERALI DI SEDE                         |                 |          |                     |               |
| REDEVANCES                                     |                 |          |                     |               |
| 5) Totale                                      |                 |          |                     | 348.150       |
| COSTO COMPLESSIVO (4+5)                        |                 |          |                     |               |

Impianto basato sulle potenzialità attuali del cracking di Ferrara. Proquinone ottenuto da separazione dell'isoprene dalla frazione C<sub>5</sub> e di idrogenazione del C<sub>5</sub> arricchiti in isopreni e isopenteni.

19 Dicembre 1956

943  
Sep.

Egr. Sig. Ing. Bartolomeo ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. " MONTECATINI "

S e d e

Egregio Ingegnere,

desidero informarla che il numero degli allievi, che quest'anno hanno fatto domanda per partecipare alle borse di studio Montecatini al Politecnico per ingegneri chimici, è risultato piuttosto limitato: per il 3° anno soltanto 6 domande di fronte alle 8 borse disponibili. Poichè hanno partecipato solamente allievi del Politecnico di Milano, non vi è quest'anno necessità di effettuare gli esami entro dicembre, in quanto l'attribuzione delle borse non richiede alcun trasferimento da un'università ad un'altra. Sarei perciò del parere di effettuare gli esami dopo il 7 gennaio.

La pregherei di farmi avere, come negli anni scorsi, un certo numero di quesiti da proporre agli esami scritti.

Sarò via da Milano nel periodo dal 27 dicembre al 5 gennaio. Nel caso che non avessi occasione di vederla prima delle vacanze, Le faccio sin d'ora vivissimi auguri per Natale.

Gradisca i miei cordiali saluti.

( G. Natta )

861  
SEPS.

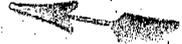
11 Dicembre 1956

Sig. Ing. Piero Giustiniani  
Amministratore Delegato  
Soc. " MONTecatini "

Sede

o. p. c.

Ing. G. De VARDA  
Ing. B. ORSONI



Caro Ingegnere,

ricevo l'unita lettera da Mr. Buckler della Sernia,  
di cui avevo avuto visita nel mese scorso a Milano, e a Mr.  
Buckler, che mi era dimostrato interessato per una licenza sui  
nostri brevetti sulle gomme, avevo detto che la Montecatini  
non sarebbe stata pronta a trattare sull'argomento se non dopo  
il gennaio prossimo.

In quest'ultima sua lettera Mr. Buckler conferma che  
scrivera ancora all'inizio del 1957.

Cordiali saluti.

( G. Natta )

11/

857  
SEPS

10 Dicembre 1956

**Agr. Sig. Ing. Piero Giustiniani**  
**Amministratore Delegato**  
**Sec. " MONTECATINI "**

S e d e

\* p.o. Ing. G. DE VARDA  
\* Ing. B. ORSONI



Caro Ingegnere,

unisco alla presente un promemoria relativo ai  
copolimeri etilene-alfa-olefine, impiegabili per la produzione di  
elastomeri, e alcune proposte riguardanti trattative con il Prof.  
Ziegler.

Cardiali saluti.

( G. Natta )

ALL

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

5.XII.1956

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
del Politecnico  
Piazza Leonardo da Vinci, 32  
Milano



In relazione alla Sua lettera in data 30.XIII.56 diretta al-  
l'Ing. Orsoni Le facciamo pervenire :

1 gallone di isoprene "pure grade";

1 gallone di esene-1 "pure grade";

prodotti dalla Phillips.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Maurizio Natta*

DM/fv

\*

813  
SEPS

4 Dicembre 1956

Spett/ DIREZIONE SEPS  
Soc. " MONTECATINI "

S e d e

Il perito chimico Cesare GALLONE, dipendente dal Vostro Settore sta effettuando presso il nostro Istituto le esercitazioni pratiche di laboratorio che gli permetteranno di essere ammesso all'esame di Chimica Analitica III.

Al suddetto perito era stato da Voi concesso di usufruire del pomeriggio per compiere i propri studi, come permesso non retribuito. Poichè dal 26 di Novembre sino a circa il 15 gennaio il Gallone lavorerà in un laboratorio nel quale prestano servizio laureati dipendenti dalla Società Montecatini, collaborando a lavori di interesse della Società stessa, egli chiede che tale prestazione gli venga retribuita.

Vi trasmettiamo, allegata alla presente, la sua richiesta esprimendo, da parte nostra, parere favorevole.

Distinti saluti.

( Prof. G. Natta )

All/

# MONTECATINI

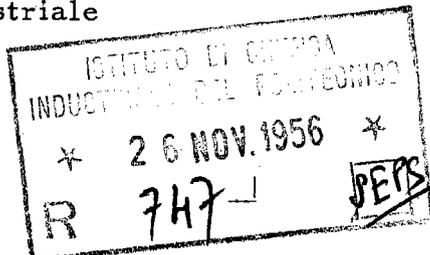
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 23. Nov. 1956.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

ho provveduto a procurare per  
la via più rapida i campioni che Ella chiede con la  
Sua del 21 Novembre.

Cordialmente :

*Usovi*

*M*

Or/sl.

21 Novembre 1956

708  
seps

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. " MONTECATINI "

S e d e

Egregio Ingegnere,

e' stato riscontrato sia da noi, sia anche a Ferrara, che la purezza dei monomeri ha una enorme influenza sulle proprietà dei polimeri.

Ciò si verifica già in modo sensibile per i polimeri delle olefine, ma in modo molto più impressionante per i polimeri delle diolefine.

Nel caso per esempio dell'isoprene, la produzione di polimeri cristallini non è possibile, se non usando monomeri molto puri.

Nel caso del butadiene, abbiamo riscontrato che il polibutadiene 1-4 trans può essere ottenuto ad elevata cristallinità, anche con butadiene tipo "Rubber grade" che corrisponde ad una purezza di circa 98 %. Lo stesso butadiene ci fornisce però un polimero a concatenamento 1-2 sindiotattico, la cui parte cristallizzabile non supera attualmente il 50 %. Mentre stiamo svolgendo delle prove per aumentare questa cristallinità, desidereremmo assicurarci che tale bassa cristallinità non sia dovuta alle impurezze del butadiene.

Gradiremmo perciò avere 5 galloni di prodotto, indicato come "pure grade" nel catalogo Phillips (purezza 99%), che costa circa 2.000 Lit/Kg., se comprato il quantitativo minimo di 5 galloni. Inoltre, gradiremo poter avere 200 gr. di polibutadiene (purezza oltre 99,5%), indicato nel "Research Grade", che costa invece circa 25 cents al gr.. Si tratta di un prodotto molto caro, ma credo però che valga la pena di averlo per poter stabilire l'influenza della purezza sulle proprietà di certi polimeri ed orientarci nelle ricerche in corso. Per esempio, sarebbe importante conoscerlo, per il caso del polibutadiene 1-4 cis, che come Lei sa, non siamo riusciti a produrre sinora se non ad una bassa cristallinità.

Le sarei molto grato se gentilmente, con la notevole sollecitudine che abbiamo molto apprezzato in altri casi, potesse farci avere i campioni sopra indicati.

I migliori saluti.

( G. Natta )

# MONTECATINI

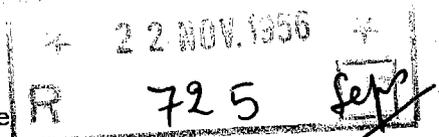
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 21 Nov. 1956.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

rapporti riguardanti la poli-  
merizzazione di etilene a bassa pressione sono  
contenuti nelle pagg. 13S e seguenti degli Abstracts  
of Papers relativi al 130th meeting della American  
Chemical Society, Atlantic City, N. J., disponibili  
presso SEPS.

Cordialmente :

A handwritten signature in cursive script, which appears to be "G. Natta".

Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MONTECATINI

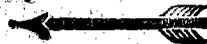
Settore Progetti e Studi

Seis. 10 Novembre 1954. 21 NOV. 1956 \*

INDUSTRIE CHIMICHE  
UNIVERSITA' POLITECNICO  
R 709 *[Signature]*

Prog. no. Sigora  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEID.

e p.c. sigg. Ing. Giustolisi,  
prof. Natta,  
dr. Saccenti.



Ho avuto la Nota del R. XI di Ferrara sulla sintersizzazione del poli-etilene ad alto peso molecolare.

Imitando una tecnica usata nella fabbricazione dei refrattari, si potrebbero forse avere interessanti risultati cercando di stampare per presso-fusione delle miscele di polimero ad alto peso molecolare con polimero di peso molecolare ordinario, cioè inferiore a 250.000.

Cardinalmente :

Or/si.

589  
Seps

7 Novembre 1956

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
S.E.P.S. - Società Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

Le invio, come d'accordo, le due tabelle che La pregherei di far battere in una diecina di copie, di cui cinque da consegnare domattina ai signori della W.S. Rubber.

I migliori saluti.

G. Natta

N. 2 allegati

597  
seps

7 Novembre 1956

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. " MONTECATINI "

S e d e

Egregio Ingegnere,

Le unisco i lucidi sulla struttura dei diversi polibutadieni, con preghiera di ritornarmeli insieme ad alcune copie che ci sono state richieste da parte dei Signori della "United Rubber".

I migliori saluti, e ringraziamenti.

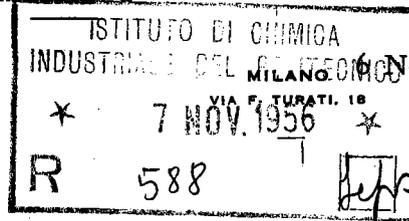
( G. Natta )

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI



7 Novembre 1956

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

restituisco, ringraziando,  
l'articolo della Rivista "Petroleum Refiner" che  
Ella gentilmente mi ha inviato in visione.

Cordialmente :

Allegato.  
Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. BEPS 5 (A5) - 2600 - 10-55

568  
Leps

6 Novembre 1956

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore S.E.P.S. - Soc. Montecatini  
S E D E

Egregio Ingegnere,

Le invio in visione, con preghiera di restituzione, <sup>(al più presto)</sup>  
un articolo che ho ricevuto da Mr. Ponder della Rivista "Petroleum  
Refiner".

Cordiali saluti.

N520

G. Natta

All.

564  
SEPS

5 Novembre 1956

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. " MONTECATINI "

S e d e

Egregio Ingegnere,

Allegata alla presente, Le trasmetto per conoscenza copia di una lettera che ho ricevuto dalla Soc. " Koppers Co., Inc." di Pittsburgh.

I migliori saluti.

( Giulio Natta )

565  
SEPS

5 Novembre 1956

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. " MONTECATINI "

S e d e

Egregio Ingegnere,

Le invio una pubblicazione illustrante il centro di calcoli numerici del Politecnico di Milano e un'altra pubblicazione del Prof. Luigi Amerio sulle calcolatrici elettroniche.

Il corso di programmazione dovrebbe essere tenuto dopo le vacanze di Natale, ma non si hanno ancora notizie sicure in proposito. Il corso sarà annunciato con un bando.

La persona che sovrintende all'utilizzazione della macchina calcolatrice è il Prof. Dadda.

La prego di gradire i miei migliori saluti.

( Prof. Giulio Natta )

P.S. Esistono già: un corso di Calcoli Numerici (tenuto dal Prof Amerio), che in parte illustra il corso di programmazione dei calcoli per la calcolatrice elettronica; e un corso di (tenuto dal Prof Dadda) sulle calcolatrici elettroniche.

n.2 all/

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

556

*Deja*

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 2 Nov. 1956.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

vedo su "24 ORE" del 24. X che  
con Decreto del Presidente della Repubblica, pubbli-  
cato sulla Gazzetta Ufficiale del 18 Ottobre, sono  
stati istituiti per il triennio di applicazione del corso  
di laurea in ing<sup>ge</sup>neria ben 36 (trentasei) insegnamenti  
complementari di durata annuale comuni a tutte le se-  
zioni del triennio.

Nessun cenno a corrispondente riduzione o elimina-  
zione di insegnamenti esistenti.

Cordialmente :

*Disoni*

Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASSELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. 2000 - (1/51) - 2/500 - 10/55

7 Novembre 1956

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. " MONTECATINI "

S e d e

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 2 u.s., La informo che la istituzione dei corsi complementari non aumenta il numero dei corsi che gli allievi di Ingegneria devono seguire. I corsi complementari sono a scelta degli allievi, che devono sostenerne un numero determinato che non è stato aumentato rispetto al passato.

Come già Le ho accennato una riduzione dei corsi fondamentali non può essere fatta se non con legge e naturalmente non è sufficiente per ottenerla il parere del Politecnico di Milano. E' da tener presente che quasi tutte le scuole di Ingegneria in Italia hanno istituito la Sezione chimica e che solo in pochissime città vi sono docenti adatti a svolgere decorosamente certi corsi della specializzazione. Inoltre, finchè continua la situazione che un ingegnere chimico può progettare qualunque costruzione in cemento armato e la sua firma equivale a quelle di un ingegnere civile, vi è da parte dei colleghi delle scuole di Ingegneria un'opposizione ad una riduzione delle materie tradizionali di Ingegneria.

Al Politecnico di Milano abbiamo risolto il problema riducendo dei corsi fondamentali che noi riteniamo di importanza minore per gli Ingegneri chimici ed inserendo altri argomenti che riteniamo necessari per i Chimici, in altri corsi, anche se il nome di essi non dovrebbe comprendere tale argomento (ad es. delle lezioni sulle apparecchiature di misura e di controllo vengono svolte nel corso di Chimica Analitica III).

I nuovi corsi complementari, recentemente introdotti, possono consentire di effettuare in via ufficiale alcuni di tali insegnamenti. Questo Politecnico ha elaborato delle proposte di riforma sul tipo di quelle discusse con Lei e speriamo che si possa giungere ad una riforma nei prossimi anni.

I migliori saluti.

( Giulio Natta )

**MONTECATINI**  
SOCIETÀ PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000,000  
MILANO

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLITECNICO  
MILANO 2 Nov. 1956 \*  
555 *Lejno*  
MILANO 2 Nov. 1956.  
VIA F. TURATI, 18  
*mp*

SETTORE PROGETTI E STUDI

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

quanto Ella dice a proposito  
di organizzare gruppi di competenti per assistere  
a incontri con Tecnici di altre Società, è ovvia-  
mente desiderabile e viene fatto e continuerà a  
farsi in tutti i casi in cui ciò sarà stato possibile.

Cordialmente :

*in risposta  
a n. 505*

Or/sl.

*Lejno*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

# MONTECATINI

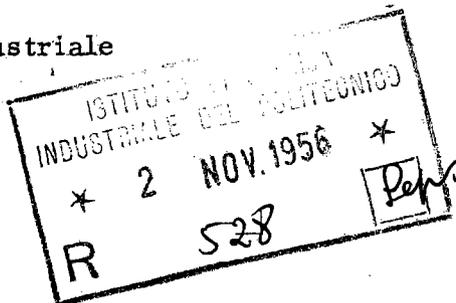
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 31 Ott. 1956.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

Mr. Davis della Celanese mi ha detto che in America viene eseguita una operazione chiamata Telomerization, un esempio della quale è il seguente :

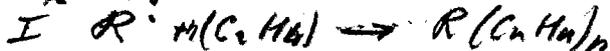


n è compreso fra 4 e 20.

Cordialmente :

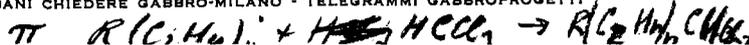
Or/sl.

*U. Natta*



C. C. POSTALE 9/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASSELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6393 - 6394 + CC  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. REPR 6 (A&S) - 21.00 - 10.55



528  
SEPS

5 Novembre 1956

Egr. Sig. Ing. B. GERSONI  
Direttore SEPS  
Soc. " MONTECATINI "

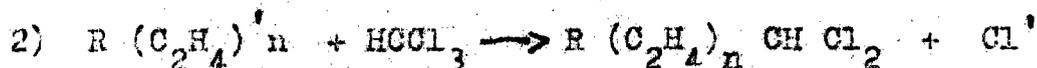
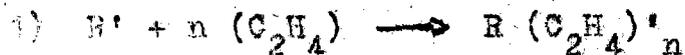
S e d e

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 31 ottobre circa il colloquio avuto con Mr. Davis, Le confermo che l'operazione "telomerizzazione" è da noi ben conosciuta. Essa si ottiene, nel caso che si impieghi un processo di polimerizzazione basato su di un meccanismo a radicali liberi, sulla reazione di trasferimento di catena tra macromolecole in accrescimento e sostanze diverse, con lo stesso solvente.

Il caso da Lei accennato è dovuto all'arresto dell'accrescimento di catena per opera del cloroformio, e dà come conseguenza una diminuzione del peso molecolare del politene ed un attacco all'estremità della catena di un residuo proveniente dal cloroformio.

La reazione quindi potrebbe meglio essere scritta nel modo seguente, nel caso che la reazione sia iniziata da un radicale R (quale ad esempio quello proveniente dalla decomposizione di un perossido) :



Il nuovo radicale libero che si forma per il trasferimento di catena viene decomposto da reazioni secondarie.

Nel caso delle nostre polimerizzazioni che sono di tipo anionico e non radicalico, abbiamo dei risultati analoghi qualora noi agiamo in presenza di sostanze capaci di reagire con legami metallorganici della catena in accrescimento, ma incapaci di polimerizzare ulteriormente, oppure con sostanze che dopo reazione distruggono il catalizzatore.

Ritengo che i processi di telomerizzazione siano interessanti dal punto di vista teorico ma che dal punto di vista pratico siano di interesse relativo.

I migliori saluti.

( Giulio Natta )

510

30 Ottobre 1956

Egr. Sig. Ing. B. GIBSONI  
Direttore SEPS  
Soc. " MONTECATINI "

S e d e

Egregio Ingegnere,

Le trasmetto, per conoscenza, copia di una lettera scritta in "italiano", che ho ricevuto da un giapponese Mr. Yamamoto della "Mitsui Miike Senryo Chem. Co." di Omuta.

I migliori saluti.

(Giulio Natta)

All/

# MONTECATINI

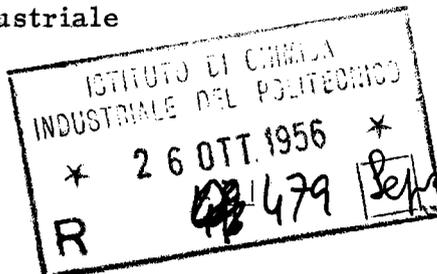
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 25 Ott. 1956.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

si afferma, al contrario di quanto ricordavo, che la cristallinità riduce la diffusione.

Cordialmente :

All.  
Or/sl.

C. C. POSTALE 9/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (A5) - 2500 - 10-56



6° SALONE INTERNAZIONALE DELLA TECNICA

VIII CONGRESSO INTERNAZIONALE DELLE MATERIE PLASTICHE

4-5-6 Ottobre 1956

"APPLICAZIONI INDUSTRIALI E CONTROLLO DELLO STANDARD DELLE MATERIE PLASTICHE"

Relazione del Dr Franco SABBIONI <sup>fine</sup> - Funzionario Soc. Montecatini - MILANO

PERMEABILITA' AI GAS ED AI LIQUIDI DEI FILMS IN MATERIA PLASTICA

Sommario

E' brevemente accennato il meccanismo e l'interpretazione dei fenomeni di permeabilità dei gas e dei liquidi attraverso i materiali plastici.

Sono descritti i metodi di misura e le apparecchiature impiegate, in sieme ad alcuni risultati sperimentali ottenuti con films di politeni ad alta e a bassa pressione (Fertene e Rotene). Nel Rotene la più elevata cristallinità abbassa fortemente il coefficiente di permeabilità.

E' messo in rilievo il diverso valore e significato dei risultati ottenuti nel caso dei gas, dei vapori e dei liquidi.

PERMEABILITE AU GAS ET AUX LIQUIDES DES FILMS EN MATIERE PLASTIQUE

Résumé

On y mentionne brèvement le mécanisme et l'interprétation des phénomènes de perméabilité des gas et des liquides à travers les matériaux plastiques.

On expose les méthodes de mesure et l'appareillage employé joint à quelques résultats obtenus avec les films au polythène à haute et basse pression (Fertene et Rotene). Dans le Rotene la cristallinité la plus élevée abaisse fortement les coefficients de perméabilité.

On met en relief les diverses valeurs et significations des résultats obtenus dans le cas de gas, vapeurs et liquides.

PERMEABILITY TO GAS AND LIQUIDS OF PLASTIC FILMS

Summary

It is shortly mentioned the proceeding and interpretation of permeability phenomenon of gas and liquids through plastic materials.

Also described the measurement methods and the apparatus employed, together with some results obtained with films of polythene at high and low pressure (Fertene and Rotene). In the Rotene the highest crystallinity lowers strongly the coefficient of permeability.

The different values and meaning of the results reached in the case of gas, vapors and liquids are pointed out.

## DURCHLÄSSIGKEIT DER KUNSTOFFILME GEGENÜBER GASEN UND FLÜSSIGKEITEN.

### Zusammenfassung

Zunächst wird die Mechanik und die Deutung der Durchlässigkeiterscheinungen der plastischen Kunststoffe gegenüber Gasen und Flüssigkeiten erörtert.

Anschließend werden die Messverfahren und die dazu verwendeten Geräte beschrieben, sowie einige Ergebnisse erörtert, die mit Polyten-Hoch- bzw. Niederdruckfilmen (Ferten und Roten) erhalten wurden. Beim Roten wird infolge des höheren kristallinen Gefüges der Durchlässigkeitsfaktor herabgesetzt.

Es wird auf den verschiedenen Wert und die verschiedene Bedeutung der Ergebnisse hingewiesen, die mit Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten erhalten wurden.

25 Ottobre 1956

4287  
433  
r

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. " MONTECATINI "

S e d e

Egregio Ingegnere,

Le ritorno la lettera 19 corrente, inviatami per conoscenza, del Settore Azoto di Novara.

Le sarei grato se volesse cortesemente interessarsi affinché possano esserci inviate quantità, anche piccole, di metilacetilene.

Nel caso che si incontrassero difficoltà per separare il metilacetilene allo stato puro, potremo esaminare noi qui la possibilità di purificare delle soluzioni di metilacetilene che ci venissero inviate da Novara.

Ringraziamenti e cordiali saluti.

( Giulio Natta )

All/

# MONTECATINI

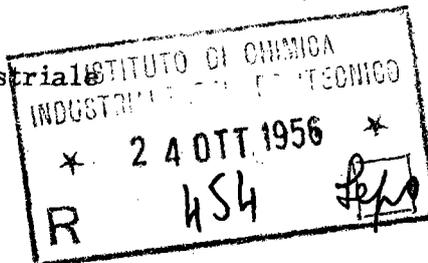
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 23 Ott. 1956.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

Leggo per caso in "Business Week" che UCC e Du Pont si stanno occupando delle possibilità catalitiche dei composti di boro nel campo delle resine. Altrove si parla, ma senza riferimento specifico, degli idruri di boro.

Cordialmente :

*Disoni*

~~Disoni~~  
*Per info*

\* Or/sl.

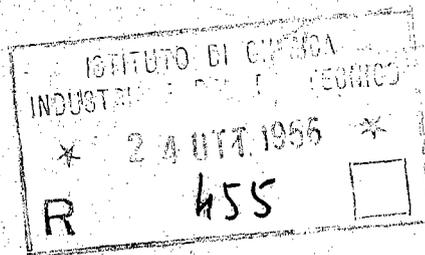
*Vie*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. BEPS 6 (AS) - 2500 - 10-55

Sede, 23 Ottobre 1956.

Preg. mo Signore  
Ing. Silvio Larcher,  
Polymer.



Egregio Ingegnere,

in relazione a quanto Le ha telefonato ieri l'ing. Giustiniani, occorrerebbe che il Laboratorio di Terni raccogliesse, anche con lavoro sperimentale, dei dati sulla permeabilità ai vapori (per es. di acqua, idrocarburi alifatici, aromatici) di film di poli-etilene, poli-propilene, e di terilene. Il tutto a condizione ambiente, e a parità di pressione, temperatura, concentrazione, spessore del film, etc.

Credo che Le sia noto che il dr. F. Sabbioni del SERE ha presentato all'VIII Congresso Internazionale delle Materie Plastiche a Torino una nota sulla "Permeabilità ai gas e ai liquidi dei films in materia plastica".

Cordialmente :

f.to: Orsoni

Or/sl.

25 Ottobre 1956

Egr. Sig. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Soc. " MONTECATINI "

S e d e

Egregio Ingegnere,

rispondo alla Sua lettera del 23 ottobre,  
inviatami per conoscenza, relativa alla permeabilità dei gas.

Penso sia preferibile che le ricerche in tale campo vengano  
continue dal SERE, che è meglio attrezzato allo scopo.

Ritengo che la permeabilità dipende principalmente dalla  
cristallinità e questo spiega come il politene Ziegler sia meno  
permeabile di quello I.C.I. e come il nostro polietilene altamente  
lineare ed altamente cristallino, fatto con  $TiCl_3$ , sia anche permeabile.

Nel caso del Polipropilene, le misure di permeabilità devono  
essere effettuate su materiale ben conosciuto, soprattutto per quan-  
to riguarda la presenza di parti amorfe e di parti blocchi.

Gradirei avere una copia del lavoro presentato dal Dr. Sab-  
bioni a Torino.

I migliori saluti.

( Giulio Natta )

# MONTECATINI

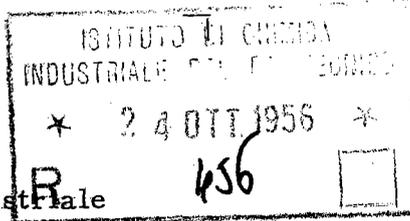
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 23. X. 1956.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

mi riferisco alla Sua del 19. X  
all'ing. Giustiniani.

Oltre a dare corso alle prove a Ferrara di copoli-  
merizzazione con l'isoprene, come Ella propone,  
sarei altresì del parere di continuare in Laboratorio  
le ricerche sui copolimeri comprendenti, in luogo  
di isoprene, butadiene oppure acetilene.

Cordialmente :

*Alvoni*

Or/sl.

*Viva*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (AS) - 2800 - 10-56

426  
22 Ottobre 1956

Egr. Sig. Ing. Piero GIUSTINIANI  
Amministratore Delegato  
Soc. "MONTecatini"

Sede

a. p.c. Ing. G. DE VARDA  
Ing. B. ORSONI

Caro Ingegnere,

Il mio assistente Prof. Danusso ha ricevuto una interessante lettera da parte del Prof. C.E. Schildknecht del "Stevens Institute of Technology", di cui Le invio copia.

Il Prof. Schildknecht è stato il primo che ha preparato polimeri cristallini di monomeri vinilici e precisamente ha preparato polivinil-isobutil-etero senza però riuscire a stabilirne la configurazione della catena. Noi abbiamo trovato che tale polimero è un polimero parzialmente isotattico.

Il Prof. Schildknecht è venuto a Milano il 4 giugno ed ha tenuto una conferenza al Politecnico di Milano, il giorno dopo la mia partenza per l'America. Il Prof. Danusso, in mia assenza, ha fatto gli onori di casa al Prof. Schildknecht. Noi in quell'epoca non avevamo voluto dargli un campione di polipropilene a causa del divieto Montecatini ed ora egli ci fa incidentalmente osservare che i campioni di polipropilene provenienti dalla Germania sono particolarmente buoni.

Il Prof. Schildknecht ha inviato pure a Danusso alcune notizie sulle conferenze di Atlantic City ed i punti dei lavori presentati. In un appunto alla conferenza di R.S. Aries, egli scrive: "Although Aries did not admit it, people say this is work he purchased from Hibernia or Degussa". Si vede che non si sa della visita di Aries agli uffici dei brevetti di Roma!

Inoltre, dice di aver saputo da notizie non pubblicate che il processo della Firestone per ottenere gomme costituite da 1-4-cis-polisoprene con catalizzatori a base di litio è molto difficile e che i sistemi di catalisi del tipo Ziegler modificato della "Goodrich Gulf" e della "Hoechst" sembrano promettere maggior interesse commerciale.

Incidentalmente desidero far presente che durante la visita del Prof. Schildknecht a Milano nessuno aveva parlato dei nostri lavori sulle gomme, che egli perciò completamente ignora.

Cordiali saluti.

( G. Natta )

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 19 Ott. 1956.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale \*  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

ho parlato oggi con Mr. Avery della Ethyl Corporation il quale mi ha detto che essi hanno trovato che il dibutilfenolo terziario (orto) ha eccellenti proprietà di anti-ossidante per la benzina e per la gomma. Pensando che esso possa anche servire per il polipropilene e per il polietilene, ho chiesto a Mr. Avery di mandarmene un campione; faremo una prova.

Cordialmente :

Or/sl.

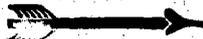
C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 6 (A5) - 2400 - 10-56

Sede, 17 Ottobre 1956.

Preg. mi Signori

ing. Ballabio,  
ing. Marullo,  
dr. Saccenti,  
prof. Natta.



Informazioni a eventuali licenziatari in seguito ad apertura di opzioni.

A completamento delle procedure concordate il 13, presso il sig. ing. Giustini-  
niani, sarà da predisporre la compilazione giornaliera di un breve verbale in  
doppia copia delle informazioni comunicate, delle dimostrazioni eseguite, dei  
campioni dati e mostrati, etc., da firmare dal nostro incaricato da una parte,  
e dai Delegati del Contraente dall'altra. La redazione/la firma avranno luogo  
giorno per giorno prima di sospendere o chiudere il lavoro.

Or/sl.

*Isvici*

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Preg. mi Signori

Prof. Natta

Ing. Larcher.

Sede, 17 Ottobre 1956.

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLITECNICO

\* 18 OTT. 1956 \*

R

391

*[Signature]*

Union Carbide aveva notato che nei suoi autoclavi di polimerizzazione in sospensione del cloruro di vinile si formavano delle croste di polimero duro, che venivano gettate via. Si sarebbe trovato recentemente che queste croste hanno un componente a punto di fusione elevato, della cui struttura e condizioni di formazione si è recentemente iniziato lo studio.

Di "incrostazioni" del genere si parlò anche a Terni. Il polietilene Ziegler è cominciato come "incrostazione" di un autoclave.

Or/sl.

*[Signature]*

19. 10. 1956

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore SEPS  
Sec. Montecatini  
Sede

e p.c. : Ing. S. LARCHER

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 17 o.m., relativa alle creste di polimero duro di cloruro di vinile. Nella massima parte dei casi la formazione di creste è dovuta all'imperfetta azione dell'emulsionante ed alla coagulazione dei granuli della sospensione. In tale caso non vi è differenza sensibile tra polimero normale e polimero delle creste. Se la temperatura si eleva localmente è possibile che si formi un polimero contenente dei legami a ponte e perciò di qualità peggiore.

Maggiori differenze presentano in genere i prodotti provenienti dalla polimerizzazione in fase gassosa sul coperchio dell'autoclave o sulle parti superiori dell'agitatore non bagnate dal liquido.

Poichè la polimerizzazione in fase gassosa fornisce generalmente prodotti più cristallini, non è da escludere che anche nel caso del policlорuro di vinile le creste formatesi in fase gassosa siano più ricche di polimero sindiotattico, in confronto del polimero ottenuto dalla fase liquida.

Se Terni ci invierà delle incrostazioni che ritiene prodotte per polimerizzazione in fase gassosa, potremo esaminarle coi Raggi X.

I migliori saluti.

G. NATTA

MONTECATINI  
Settore Progetti e Studi

Sede, 17 Ottobre 1956.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta,  
Milano.

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLITECNICO

\* 18 OTT. 1956 \*

389

R

Rapporto Istituto Ricerche "Polymer" dell'1. X. 1956.

A pag. 7 si esprime l'intenzione di abbandonare le ricerche sugli innesti di cloruro di vinile su polipropilene perossidato.

Vorrei chiedere il Suo parere. Secondo me, è un campo interessante e con vaste possibilità, che si può accantonare se vi sono impegni più urgenti ma che non conviene abbandonare.

Or/sl.

*Ussari*

ing. prof. elatta

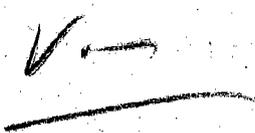
Sede, 16 Ottobre 1956.

Preg.mo Signore  
Dr. Giovanni Saccenti,  
SERE.

Attiro la Sua attenzione sul vasto campo aperto dalla possibilità di fare schiume di polipropilene e simili, come isolanti per basse e medie temperature.

f.to: Orsoni

Or/sl.



# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/5711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 13 Ottobre 1956.  
VIA F. TURATI, 18



Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

nel visitare rapidamente il Polychemicals Laboratory di Du Pont a Wilmington, la mia attenzione è stata particolarmente attratta da questi strumenti :

1. Infrared Microscope della Perkin-Elmer Corp., Norwalk, Mass., atto a esplorare un'area limitata (per es. un singolo cristallo) di 50 x 50 micron.<sup>2</sup>
2. Vapor Fractometer della medesima Ditta; è un apparecchio per cromatografia in fase vapore.
3. Determinazione di piccole differenze di peso specifico (per es. di copolimeri con differenti proporzioni di monomeri) mediante semi-galleggiamento in liquidi a densità variabile con la quota (soluzioni in idrocarburi). Il peso specifico alle diverse quote è controllato con semi-galleggianti di vetro zavorrati con mercurio.
4. Determinazione del peso molecolare secondo il metodo descritto nel Journal of Polymer Science, (1955) pagg. 447 + 458.

Cordialmente :

Or/sl.

*Danusso (restituendo) Danusso*  
*visto: [signature]*

349

13 Ottobre 1956

seps

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
SEPS - Soc. Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

Le invio, allegate alla presente, copia di una lettera e di una relazione che ho mandato all'Ing. Giustiniani, sulla mia visita alla "Chemische Werke Hüls".

I migliori saluti.

G. Natta

N. 2 allegati

DE UNATO' UTTERARE ETTE BLEGNDAN' MUE JAPPALIS ONE PO I

TELESTRO INDESNARE'

S E P S  
S. E. B. S. - SOC. MONTecatini  
S E P S

13 OTTOBRE 1956

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Sede, 13 Ottobre 1956.

Preg. mi Signori  
Prof. Natta,  
Ing. Ballabio,  
Dr. Saccenti.



Poliolfine.

Una delle questioni che viene posta più spesso in America è quella degli impieghi che si possono intravedere per la parte amorfa dei polimeri grezzi, quando questa venga estratta.

Si ha la sensazione che, a parte le spese dell'estrazione, una mancata utilizzazione di 10 + 30% del polimero grezzo possa gravare in modo intollerabile sull'economia di tutto il processo.

Or/sl.

*Visoni*

351  
15 Ottobre 1956

Frag.mi Signori

→ Ing. B. Orsoni  
Ing. G. Ballabio  
Dr. G. Saccenti

### Poliolefine.

Dal promemoria del 13 c.m. dell'Ing. Orsoni risulta che in America gli è stato frequentemente posta la questione degli impieghi che si possono intravedere per la parte amorfa dei polimeri greggi, quando questa venga estratta, e che una mancata utilizzazione di 10-30% del polimero grezzo possa gravare in modo intollerabile sulla economia di tutto il processo. Tale osservazione è giusta nel caso che risultasse necessario fare l'estrazione.

È però da tener presente che una delle caratteristiche più interessanti del nostro processo è quella di ridurre la quantità di amorfo, per lo meno nel caso del Polipropilene, a valori talmente bassi da non richiedere una separazione per estrazione per la massima parte degli impieghi.

La parte completamente amorfa (solubile in etere) risulta inferiore al 10 % ed oggi viene lasciata nei polimeri greggi. La presenza di piccole quantità di amorfo non rappresenta, per la massima parte degli usi, un inconveniente; anzi agisce in un certo qual senso da plastificante, favorendo le operazioni di estrusione, di iniezione e di stampaggio.

Per alcuni scopi potrà risultare utile disporre di materiale completamente esente di amorfo, ma riteniamo che tali impieghi - dal lato quantitativo - siano piccoli e perciò tali da non rendere il problema dell'utilizzazione dell'amorfo di importanza rilevante.

È da tener presente che già diverse applicazioni sono state studiate per l'amorfo, quale ad esempio l'impiego allo stato perossidato per la produzione di polistirolo antiurto.

Altri impieghi erano precedentemente noti per i polimeri amorfi lineari di alte olefine, ad esempio per impiego come correttivo per lubrificanti per aumentare l'indice di viscosità, etc.

Il problema della parte amorfa assume importanza maggiore nel caso del Polistirolo perché la sua estrazione risulta necessaria per ottenere un prodotto avente pregiate caratteristiche meccaniche. Nel caso del polistirolo greggio si è giunto ora a ridurre il tenore di polimero amorfo al di sotto del 10%. Una parte di tale polimero amorfo possiede però un peso molecolare troppo basso per poter essere impiegata per gli usi normali del polistirolo non isotattico. Si tratta di quantitativi piccoli per i quali non dovrebbe essere difficile trovare un'applicazione, ad esempio in miscela con il polistirolo comune.

Distinti saluti.

( Giulio Natta )

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 28 Settembre 1956.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

nel Vol. 8, No. 1 di Chemo Nomics , pubblicazione periodica di R.S. Arias and Associates, si legge quanto segue :

" Crystalline polypropylene processes have been worked out in several different development laboratories. Polystyrene so obtained has a much higher melting point than the "standard" one, but also is more brittle. Work on its plasticizing is in progress. Very interesting elastomers of copolymers of olefins have been developed. "

" Phillips Polyethylene and Polypropylene Process and catalyst. : Australian Patent 6365/1955 to Phillips, with 85 pages of text and 6 of drawings gives the details of the Phillips polyolefin process with 29 examples, numerous tables of properties of catalyst, products, operating conditions is available. Similarly the most detailed Montecatini patents on polypropylene appear to be the ones just issued in Ireland (No. 338/55, 399/55, 42/55 and 668/55). All these and translations of other are obtained without delay from Chemo-nomics Inc. 270 Park Ave., New York 17; N. Y. "

*emms*  
Per quanto riguarda l'acciaio alla fragilità del polistirolo isotattico, essa è probabilmente dovuta alla presenza di parti amorfe, come Ella accennava ieri.

Cordialmente :

*Ariani*

\* Or/sl.

37  
6 Settembre 1956  
15H

Spett. Direzione S. E. E. S.  
Società Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Vi sarei grato se poteste farmi fare cinque fotocopie di ogni disegno preparato dal Sig. Bonatti. Tali fotocopie mi occorrerebbero, al più tardi per sabato mattina.

RingraziandoVi anticipatamente, Vi invio i migliori saluti.

(Prof. G. Natta)

MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

ISTITUTO DI CHIMICA INDUSTRIALE DEL C. ECONICO

7 SET 1956

R 50 157

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 5 Sett. 1956.

VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Il dr. O. B. J. Fraser, Assistant Manager della  
International Nickel Company, Inc., New York, mi  
preannuncia la sua visita per il 29 o 30 Ottobre.

Egli vorrebbe discutere con noi a proposito degli  
impieghi del nichel come catalizzatore, come com-  
ponente di composti organici per usi industriali, come  
additivo per lubrificanti, stabilizzanti per il cloruro  
di vinile, coloranti.

Il dr. Fraser ha espresso il desiderio e l'intenzione  
di incontrarLa; egli La visitó due anni fa.

Cordialmente :

Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 8 (AB) - 2500 - 10-55

**Preg.mo Signore  
Ing. Gerlando Marullo,  
Novara.**

**Sede, 5 Settembre 1956.**

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLIESTERE  
\* 1956  
R 52 15M

*ml*

**Egregio Ingegnere,**

**come abbiamo concordato ieri. La prego far provvedere a eliminare praticamente il butadiene dalla miscela contenente isobutene destinata alla polimerizzazione.**

**Cordialmente !**

**f.to: Orsoni**

**Or/al.**

960 A  
30 Agosto 1956

15 Mark

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
SEPS - Soc. Montecatini  
S E D E

Egregio Ingegnere,

Facendo seguito alla mia telefonata odierna, Le sarei molto grato se potesse far ordinare per il nostro Istituto 1 gallone di isoprene Phillips "pure grade" ed un gallone di esene-1 Phillips Pure Grade. Come Le ho accennato per telefono, avremmo una certa urgenza di ricevere questi prodotti.

La prego di scusarmi se approfitto sempre della Sua gentilezza.

I migliori saluti.

Giulio Natta

Milano, 14 Agosto 1956.

NOTA PER I SIGNORI :

- Prof. NATTA
- Ing. GIUSTINIANI
- Ing. BALLABIO
- Dr. SACCENTI

Il Dr. Ambros mi ha detto che col procedimento di polimerizzazione Phillips non è possibile superare il peso molecolare di 60 000 perchè altrimenti non si può più separare il prodotto dal catalizzatore, a causa dell'elevata viscosità del prodotto nel solvente.

D'altra parte l'attività del catalizzatore Phillips è per ora relativamente modesta, per cui la quantità di polimero che si ottiene per unità di catalizzatore è bassa ; è perciò necessario separare il polimero dal catalizzatore.

Or/pl

( Ing. Orsoni ).

*15 hnt*

*Orsoni*

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

8.8.56

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

rimetto nota di SERE del  
9.VIII, con preghiera di dirmi se Ella è d'accordo  
con la procedura di controllare le caratteristiche  
su materiale che è stato preventivamente sotto-  
posto a degradazione termica ossidante.

Cordialmente :



\* All.  
Or/sl.

C. C. POSTALE 9/9711 - CAM. DI COMM. 524 - CASSELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 31 Luglio 1956.  
VIA F. TURATI, 58

15 Mont

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Ella avrà certamente ricevuto un promemoria confidenziale intitolato : "The use of the electron beam to improve polyethylene insulated cables" di Mr. Kenneth S. Wyatt, che mi era stato presentato qualche tempo fa dall'ing. Palandri della Pirelli.

Le numerose inesattezze e superficialità contenute in questo rapporto, gli tolgono a mio avviso ogni valore.

Cordialmente :

Or/sl.



MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Sede, 26 Luglio 1956.

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLITECNICO

\* 27 LUG 1956 \*

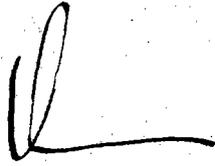
R 1227A 45M

Preg. mi Signori  
Ing. Giustiniani,  
Ing. De Varda,  
→ Prof. Natta.

Ho avuto la visita del dr. Henny dall'Ufficio londinese della Universal Oil Products, che si offre quale intermediaria per dare licenze in ogni parte del mondo sui nostri brevetti e processi dei polimeri isotattici.

U. O. P. fa già un lavoro analogo per esempio per la Dow, con piena soddisfazione di questa, trattando per le proprie prestazioni metà degli importi delle licenze dovute alla Dow; ho detto al dr. Henny che questo è certo uno splendido esempio di collaborazione, che però non può essere applicato al nostro caso perchè noi preferiamo trattare direttamente con gli interessati, come stiamo facendo.

Or/al.



Sede, 16 Luglio 1954.

1173 A

15 Mont

Progr. ai Signori  
Ing. Giustiniani,  
Ing. Malibian,  
Ing. De Varda,  
V Prof. Natta.

"CHEMIE IN INDUSTRIE" , Giugno 1954.

All'eg. copia di quanto è detto fra l'altro nell'articolo "Die Erdalkalchemie in Westdeutschland".

All.  
Or/si.



" Kuerslich hat auch die "Badische Anilin und Soda-Fabrik A.G." bekannt-  
" gegeben, dass sie von der amerikanischen "Phillips Petroleum Company"  
" fuer Deutschland eine ausschliessliche Lizenz fuer die Erzeugung von  
" Polyäthylen und anderen Polyolefinen nach dem Phillips-Niederdruckver-  
" fahren erworben hat. Bemerkenswert ist an dieser Vereinbarung, dass  
" sie auch die Herstellung anderer Polyolefine umfasst; Bekanntlich  
" fuehrt Phillips neben anderen amerikanischen Unternehmen Entwicklungs-  
" arbeiten fuer die Produktion von Polypropylen durch. "

840A  
25 Luglio 1956  
15/11/56

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
S.F.P.S. - Soc. Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Ho ricevuto da parte della Direzione del Politecnico la seguente lettera di cui Le invio copia per conoscenza, nel caso che gli argomenti della Conférence Européenne de Génie Chimique possa interessare Lei o qualcuno del Suo Settore.

I migliori saluti.

Giulio Natta

N. 1 allegato

845#

26 Luglio 1956

17 PR

Spett. Società Montecatini  
Direzione S. E. P. S.  
Milano - Via F. Turati 18

Spese viaggio U. S. A.

Il mio viaggio negli U. S. A., iniziato il 3 Giugno 1956, ha compreso i seguenti spostamenti negli U. S. A. e nel Canada:

- 3-4 Giugno Milano-Parigi
- 4-5 " Parigi-New York
- 10 " New York - New Hampton
- 13 " Conferenza alla Gordon Conference della A. A. A. S. sulle nuove reazioni organiche
- 14 " New Hampton - La Guardia - Ildwild - Detroit - Sarnia
- 16 " Sarnia - New York
- 18-20 " New York - Wilmington - Visita alla Du Pont
- 21 " Visita alla Hercules Powder
- 22 " Visita alla raffineria Marcus Hook, in Filadelfia  
Viaggio Filadelfia - Washington
- 23-24 " Discussione con Toulmin in Washington
- 24 " Washington - New York
- 25 " Passaic - visita alla U. S. Rubber
- 26 " New York - Washington  
visita all'Ufficio Governativo Brevetti e ritorno a New York
- 27 " Visita alla Standard Oil of New Jersey a Linden
- 27 sera " Viaggio New York - Boston
- 28 " visita alla Cabot Company
- 29 " visita al Massachusetts Institute of Technology e all'Università di Harvard

./.

1 Luglio Viaggio a New London  
3 " Conferenza alla Gordon Conference sugli Alti Polimeri  
7 " New London-New York  
12 " New York - Houston (Texas)  
13 " Visita agli Stabilimenti della Petro Tex, della Shell  
e alla zona industriale di Texas City  
14 " Viaggio Houston - Chicago  
15 " viaggio Chicago - Notre Dame  
16 " Conferenza all'università di Notre Dame  
16 sera " Viaggio South Bend - New York  
18-19 " Viaggio New York - Londra  
20 " viaggio Londra - Zurigo - Milano

Le mie spese a carico della Montecatini, a causa dei numerosi inviti che ho ricevuto in molte località, sono risultate molto limitate, e, comprese le spese di viaggi aerei e ferroviari nell'interno degli U.S.A., ammontano a \$ 1.600. Avendo ricevuto \$ 2.500, ritorno con la presente \$ 900 in assegni.

Ho avuto a mio carico le spese durante il viaggio dall'aeroporto di Zurigo a Milano che ammontano complessivamente a Fr. Sv. 65, che Vi prego di rimborsarmi.

Distinti saluti.

(Prof. G. Natta)

All : N. 9 assegni da 022-186-884 a 022-186-892 da \$100 cadauno (totali \$900) della National City Bank of New York.

872A  
30 Luglio 1956

Gentile Signorina Laura SOLARI  
Segretaria Ing. Orsoni  
S. E. P. S. - Soc. Montecatini  
S E D E

~~Signorina,~~ Signorina,

Le invio tre lettere ricevute dal Prof. Natta, relative ai polimeri isotattici, con preghiera di far rispondere dall'ing. Orsoni.

Rinnovandole i migliori auguri per le Sue vacanze, Le invio molti cordiali saluti.

Rossana Lemma

N. 3 All

738 A  
4 Giugno 1956

15 Mont

Gentile Signorina Segretaria  
Ing. Orsoni - SEPS - Soc. Montecatini  
M I L A N O

Gentile Signorina,

Le invio, come da Lei richiestomi, una copia del "preprint"  
della conferenza del Professor Natta a Bad Nauheim. Le sarei grata se  
potesse restituirmela, essendo l'unica che mi è rimasta.  
Cordiali saluti.

Rossana Lamma

N. 1 allegato

MONTECATINI  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
MILANO

8324  
15/5/56

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 15 Maggio 1956.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Credo che l'allegata bibliografia  
sia di qualche interesse. → data di Parnass

Cordialmente :



All.  
Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. 9599 E (A3) - 9599 - 10.56

MONTECATINI  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
MILANO

832H  
15 Mont

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 7 Maggio 1956.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

occorrerà che prendiamo un  
atteggiamento definitivo nei riguardi di questa con-  
ferenza di Atlantic City; la prima volta che ci in-  
contreremo ne parleremo.

Cordialmente :



All.  
Or/sl.

# PHILLIPS PETROLEUM COMPANY

BARTLESVILLE, OKLAHOMA

RESEARCH AND DEVELOPMENT DEPARTMENT

RESEARCH PLANNING BOARD.  
ATOMIC ENERGY DIVISION, PATENT  
DIVISION, RESEARCH DIVISION,  
PROCESS DEVELOPMENT DIVISION,  
MARKET DEVELOPMENT DIVISION  
ROCKET FUELS DIVISION

May 3, 1956

Rey-110-56R

AIR MAIL

Dr. B. Orsoni, Director  
Development and Planning Division  
Montecatini  
Via F. Turati 18  
Milan 134, Italy

Dear Dr. Orsoni:

Reference is made to my letter of February 3 concerning a paper by Montecatini to be given at the American Chemical Society Symposium in Atlantic City on September 18. On the possibility that this letter may have gone astray I am attaching a copy for your present information. We can still include Montecatini on the program at any time up to May 20.

Thus far it appears that the Symposium will include one paper from du Pont, two each from Bakelite and Phillips, and three from Standard of Indiana. Also there will be several papers from University groups in this country, and Professor Natta has indicated that Dr. Pino may be able to present a paper. We hope that Montecatini can be included on this program.

Very sincerely yours,

*Wm. B. Reynolds*  
W. B. Reynolds

WBR:lh  
Attachment

C O P Y

February 3, 1956

AIR MAIL

Rey-24-56R

Dr. B. Orsoni, Director  
Development and Planning Division  
Montecatini  
Via F. Turati 18  
Milan 134, Italy

Dear Dr. Orsoni:

Plans have now become more definite regarding the American Chemical Society Polymer Division Symposium which I discussed with you in Milan in November. This Symposium will be on September 18, 1956, and we very much hope that Montecatini will be able to present a paper. The subject of the Symposium is "The New Olefin Polymers." We expect to include papers on the various new polyethylenes and the isotactical polymers.

It would be particularly appropriate if Montecatini could present a general paper on the production and properties of the new crystalline isotactic polymers along the lines of the paper to be presented by Mr. Giustiniani at the Gordon Conference in June. We will need a 200-word abstract by July 1, 1956, and three copies of the manuscript at the time of the September meeting. At this time I merely need to know whether or not such a paper can be presented in order to arrange the schedule for the Symposium.

It was a pleasure to make your acquaintance and I shall be looking forward to seeing you again in the future.

Cordially yours,

W. B. Reynolds  
Assistant Director of Research

WBR:lh

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

6807  
15th

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 9 Aprile 1956.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

*gabriele  
lancera*

Egregio Professore,

mi scuso se fino ad oggi non Le  
ho mandato copia di questa lettera che ho trovato al  
mio ritorno dall'America.

La prima volta che ci vediamo forse Ella mi potrà  
dare qualche notizia, in merito.

Cordialmente :

*Assari*

• Or/sl.

All.

C. C. POSTALE 3/5711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3598 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

# PHILLIPS PETROLEUM COMPANY

RESEARCH AND DEVELOPMENT DEPARTMENT

BARTLESVILLE, OKLAHOMA

RESEARCH PLANNING BOARD,  
ATOMIC ENERGY DIVISION PATENT  
DIVISION, RESEARCH DIVISION,  
PROCESS DEVELOPMENT DIVISION,  
MARKET DEVELOPMENT DIVISION  
ROCKET FUELS DIVISION

February 3, 1956

AIR MAIL

Rey-24-56R

Dr. B. Orsoni, Director  
Development and Planning Division  
Montecatini  
Via F. Turati 18  
Milan 134, Italy

Dear Dr. Orsoni:

Plans have now become more definite regarding the American Chemical Society Polymer Division Symposium which I discussed with you in Milan in November. This Symposium will be on September 18, 1956, and we very much hope that Montecatini will be able to present a paper. The subject of the Symposium is "The New Olefin Polymers." We expect to include papers on the various new polyethylenes and the isotactical polymers.

It would be particularly appropriate if Montecatini could present a general paper on the production and properties of the new crystalline isotactic polymers along the lines of the paper to be presented by Mr. Giustiniani at the Gordon Conference in June. We will need a 200-word abstract by July 1, 1956, and three copies of the manuscript at the time of the September meeting. At this time I merely need to know whether or not such a paper can be presented in order to arrange the schedule for the Symposium.

It was a pleasure to make your acquaintance and I shall be looking forward to seeing you again in the future.

Cordially yours,

*W. B. Reynolds*

W. B. Reynolds  
Assistant Director of Research

WBR:lh

968A

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 29. V. 1956  
VIA F. TURATI, 18  
15 Mont

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

ho preso visione dello scambio  
di corrispondenza che ha avuto luogo fra Lei e il  
dr. K. Wolf della Badische, a proposito dell'invio  
di un campione di polistirolo isotattico.

Ho concordato con l'ing. Giustiniani di rispondere  
che il prof. Bua si metterà in contatto con il dr.  
Wolf allo scopo di prendere accordi sulle prove  
da eseguire.

Cordialmente :



Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. 8EPS 5 (AS) - 2800 - 10,55

616 A  
21 Maggio 1956

15 Mont

Egr. Ing. E. Orsoni, Direttore  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
S E D E

Egfeio Ingegnere,

La invio, allegate alla presente, copia di una lettera  
che ho ricevuto dal Dr. Wolf di Ludwigshafen e copia della mia ri-  
sposta.

I migliori saluti.

G. Natta

**MONTECATINI**  
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
**MILANO**

15/11/56

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 18.V.1956  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

Le rimetto un campione di  
gomma sintetica Hüls.

Cordialmente :



All.  
Or/sl.

606A  
18 Maggio 1956  
15 Hw

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

L'Ing. Nardini, che si è laureato molto bene in Ingegneria chimica presso il nostro Politecnico, nel luglio 1954, non è molto soddisfatto del suo attuale lavoro a Novara e gradirebbe poter svolgere un'attività in un ufficio tecnico, per il quale possa meglio utilizzare le sue attitudini e la sua preparazione di ingegnere chimico.

Lei pensa che si possa tener conto delle sue aspirazioni?

I migliori saluti.

G. Natta

82217  
15/12/56

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 8 Maggio 1956.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi sono procurato qualche documentazione sulle membrane scambiatrici di joni; non risulta però che sia possibile considerare, neppure per tale mezzo, l'ottenimento di acqua dolce da acqua di mare, che resta sempre un problema aperto.

Cordialmente :



Or/sl.

826A

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/9711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 18

8 Maggio 1956.

15 Mont

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,

mi affretto a mandarLe queste "preprints" delle memorie presentate al convegno dell'American Chem. Soc. tenuto dall'8 al 13 Aprile a Dallas, Texas.

Vi sono tre note sul Marlex, su cui attiro la Sua attenzione. Esse sono interessanti anche dal punto di vista brevettuale, e possono darLe indicazioni per la prossima Gordon Conference. L'impiego di catalizzatore solido "heterogeneous type" porta alla formazione di strutture isotattiche, come detto a pagg. 212 e 224.

Il lavoro esposto appare di vasta portata.

Cordialmente :

\* No. 1 allegato.  
Or/sl.

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Sede, 7 Maggio 1956.

831A

Lepo

Preg.mo Signore  
Dr. Giovanni Saccenti,  
S e d e.

e p.c. ai Membri del Comitato Alti Polimeri.

Un tema che il Laboratorio Applicazioni di Castellanza potrebbe utilmente proporsi sarebbe il seguente :

"Date le caratteristiche meccaniche del polipropilene, progettare un volante d'automobile di tale materiale".

Il problema, benchè ristretto, non è facile da risolvere bene. Occorre aver guidato automobili, conoscenza delle tendenze moderne della tecnica costruttiva in questa materia, inclinazione ai problemi meccanici.

Naturalmente, sarebbe pregiudizievole per il nostro prodotto cercare di imitare i volanti esistenti, perchè questi rispondono a premesse diverse. Sarò lieto di discutere il problema coi Tecnici che Ella vorrà incaricare.

Cordialmente :

f.to: Orsoni

Or/sl.

Sede, 4 Maggio 1956.

801A

15 punt

Ai Sigg.

Prof. Natta,  
Ing. Ballabio,  
Ing. Larcher,  
Ing. Marullo,  
Dr. Saccenti.



La prossima riunione del COMITATO ALTI POLIMERI avrà luogo  
martedì 15 Maggio alle ore 15.00.

/sl.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 30. IV. 1956.  
VIA F. TURATI, 18

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

*mn*

Egregio Professore,

Le mando questi due cristalli  
di quarzo che dovrebbero essere destrogiri op-  
pure levogiri.

Credo che sia meglio macinarli tenendo separate  
le polveri.

Cordialmente :

*Visoni*

All.  
Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3596 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

MOD. BEPS 5 (A5) - 2500 - 10-55

Sede, 18 Aprile 1956.

7471

15 Mont

Al Comitato Direttivo  
degli Alti Polimeri.

Sigg. Prof. Natta,  
Ing. Ballabio,  
Ing. Larcher,  
Ing. Marullo,  
Dr. Saccenti.

Polipropilene isotattico.

Occorrerà pensare anche al nome commerciale del prodotto. Io ne avrei uno, e ne cerco altri.

Or/sl.

*Armani*

Sede, 18 Aprile 1956.

Preg.mo Signore  
Dr. Giovanni Saccenti,  
SERS.

e p.c. ai Membri del Comitato Alti Polimeri.

Egregio Dottore,

sarebbe bene indicare i pesi molecolari dei materiali (politene ICI, politene Ziegler, polipropilene Montecatini) con cui sono stati fatti i tre barattoli sottoposti a temperature crescenti, e fotografati.

lto: Orsoni

Or/al.

391 A  
4 aprile 1956  
15 Mont

Egr. Ing. B. Orsoni  
Settore Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Le invio in visione, con preghiera di restituzione, le bozze del capitolo "Urea" dell'enciclopedia del Ullmann III Edizione in corso di stampa.

Poichè in seguito al mio interessamento è stato inserito qualche accenno al processo Montecatini, La pregherei di voler far esaminare le bozze per controllare se non vi sono inesattezze.

Cordiali saluti

(G. Natta)

N.1 allegato

393 A

4.4.1956

15 Mont

Egr. Ing. B. ORSONI  
Settore Progetti e Studi  
Sec. Montecatini  
Via Turati, 18  
M i l a n o

Egregio Ingegnere

Dall'8 al 13 Aprile avrà luogo a Dallas (Texas)  
il 129<sup>esimo</sup> congresso dell'American Chemical Society.

Fra le numerosissime comunicazioni che saranno ivi presentate  
alcune possono presentare un particolare interesse in relazione  
con le ricerche che vengono compiute per conto della Vs. Socie-  
tà al Politecnico di Milano.

Mi permetto pertanto di segnalarVi i titoli delle comunicazioni  
che verranno svolte al congresso e di cui desidereremmo avere al  
più presto un riassunto particolareggiato.

Ringraziandola anticipatamente per quante Lei potrà fare in propo-  
sito, Le invio i miei migliori saluti.

P.P.

alleg.

| <u>Sesione in cui verrà tenuta<br/>la comunicazione</u> | <u>Autore e titolo</u>   | <u>Giorno in cui verrà<br/>tenuta la comunicazione</u> |
|---|--|--|
| Division of Colloid Chemistry                           | C.C.Price e M.Osgan<br>The polymerisation of<br>1-propylenoxide  | 10.4.1956  |
| Division of Ind.Eng.Chem.                               | F.C.Foster e J.l.Brüdes<br><br>Alkaly Metal Polymerisa-<br>tion Catalyst   | 10.4.1956  |
| " " " "   | V.C.F. Helm, G.C.Bailey,<br>A.Clark : The effect of<br>Methods of Preparation<br>on The properties of Ni-<br>ckel Oxide Polymerisation<br>Catalysts  | 11.4.1956  |
| Division of Petroleum Chemi-<br>stry                    | A.Clark J.P.Hogan, R.L.<br>Banks e W.C.Laming<br>Marlex Catalyst Systems<br><br>D.C.Smith Molecular Struc-<br>ture of Marlex Polymers<br><br>R.V.Jones e P.J.Becke<br>Properties of Marlex 50<br>Ethylene Polymers | 10.4.1956  |
| " " " "   | H.J.Hageneyer e coll.<br>Some Aspects of Isobutyr-<br>aldehyde Chemistry   | 12.4.1956  |
| Division of Polymer Chemistry                           | C.E.Scheldknecht e P.M.<br>Dunn<br>Interfacial Jonic Polyme-<br>risation and isotactic<br>Polymers   | 11.4.1956  |

266 A

6 Marzo 1956

16 Mart

Spett. Società Montecatini  
Direzione Settore Progetti e Studi  
Milano - Via F. Turati 18

Vi invio, allegata alla presente, la relazione della  
seduta del Comitato per la clorosolfonazione, tenuta al Politecni-  
co il 1° Marzo 1956.

I migliori saluti.

G. Natta

All.

MONTECATINI  
Settore Progetti e Studi

Sede, 16 Gennaio 1956.

75 Mont

Preg.mo Signore  
Ing. Gerlando Marullo,  
N o v a r a.

e p.c. Sigg. Ing. Giustiniani,  
Ing. Ballabio,  
prof. Natta, ←  
prof. Panseri.

Catalizzatori per polimeri isotattici.

Nota 13.I dell'ing. Giustiniani.

A proposito della produzione di alluminio in polvere finissima, ricordo che subito dopo aver avute dal prof. Ziegler la prima notizia sul suo procedimento, incaricammo l'ISML di fare ricerche e raccogliere informazioni su queste produzioni.

Perciò un contatto con l'ISML sarà utile.



Or/sl.

MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

Sede, 16 Gennaio 1956.

15/1/56

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Politecnico di  
M i l a n o.

Il sig. Cagnina, Rappresentante italiano della U. S. Rubber, mi comunica che nell'ultima decade di Gennaio saranno a Milano tre Tecnici della suddetta Ditta, che hanno desiderio di conferire col prof. Natta, con l'ing. De Varda e con l'ing. Orsoni.

Per quanto mi riguarda, io parto il 25 sera, e inoltre il 23 e 24 saremo impegnati per il prof. Ziegler e per U. C. C.

Cordialmente :



Or/sl.

6017

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 13 Genn. 1956.  
VIA F. TURATI, 18

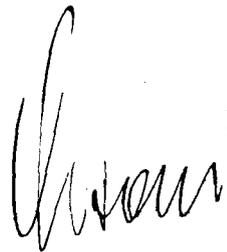
T  
L  
T  
15 Mont

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Egregio Professore,

mi permetto ricordarLe l'ap-  
punto sulle caratteristiche del poli-acetilene da  
mandare alla Brown-Boveri di Baden per sentire  
se può essere interessata a ricerche circa le even-  
tuali applicazioni elettrotecniche.

Cordialmente :



Or/sl.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524 - CASELLA POSTALE 3598 - TELEFONI 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI GABBROPROGETTI

Lug  
TREDICI

**COPIA**

INDUSTRIE  
\* - 7 LUG 1960 \*  
R

Milano, 6 luglio 1960

Il Presidente

*Selva  
Prof. Tredici*

Egregio Professore,

La ringrazio sentitamente del cortese invio dell'opuscolo contenente parte degli argomenti da Lei trattati nel corso di Tecnologie per chimici.

Ho visto con piacere che la Società Montecatini ne abbia assunto a proprio carico la pubblicazione, che altrimenti forse non sarebbe stato possibile: però, se mi permette di dirlo, dato che il corso è stato tenuto al Politecnico, per iniziativa dello stesso Politecnico, sarebbe stato opportuno che il nome del Politecnico comparisse nella copertina, accanto, o prima di quello della Società che ne ha semplicemente curato la stampa?

Accolga, egregio Professore, i miei saluti migliori

(prof. Giulio De Marchi)

Preg.mo Sig. prof. ing.  
FRANCESCO TREDICI  
S E D E

*Caso Kalk  
ti manda per f.ing. con  
copie di una lettera mandata  
al G. Tredici e to salut  
cordialmente  
G. De Marchi*

*G. De Marchi  
M. Ch. De*

*nelle prefazioni  
del libro del  
Montecatini*

22 Giugno 1959

Sepp

Rif.N.738/rl

Egr.Ing.F.TREDICI

S.E.P.S. - Soc.Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

ho ricevuto la Sua gentile lettera del 17 u.s.  
con allegata la bozza di risposta per la Elektrokemiska Aktiebolag  
La prego di rispondere Lei direttamente secondo tale bozza.

Molti cordiali saluti.

(Prof.G.Natta)

# MONTECATINI

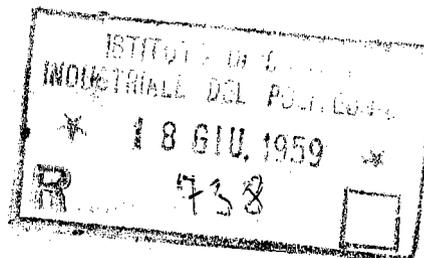
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 17. VI. 1959.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Piazza Leonardo da Vinci  
Milano.



Pregiatissimo Signor Professore,

mi riferisco alla  
Sua del 15. VI. 1959 relativa alla lettera della Elektro-  
kemiska Aktiebolaget del 10. VI. 1959.

Intenderei rispondere come da lettera allegata in boz-  
za.

Qualora invece Ella preferisse rispondere direttamen-  
te, occorrerà modificare la prima parte della lettera.

La prego volermi informare del seguito che si deve  
dare.

Con ossequio:

(Francesco Tredici)

\* Tf/amc.  
All.

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 5 (A5) - 8000 - 3.58

15 giugno 1959

Dott. Ing. F. Tredici  
SEPS/Montecatini  
Sede

ns.rif. 721/eg

Egr. Ingegnere,

Le invio copia della lettera inviata da Elektrokemiska Aktieföretaget.

Le sarei grato se potesse fornirmi i dati per rispondere a tale lettera e, nel caso che volesse scrivere Lei una risposta, comunicarmelo.

Migliori saluti.

Prof. G. Natta

All/

29 marzo 1960

*Sepo*

Ing. F. Tredici  
S. E. P. S.  
Soc. Montecatini  
S e d e

nsrif. 332/eg

Egregio Ingegnere,

Le sarei grato se ci potesse fare pervenire alcuni dati sui tipi di fertilizzanti (con relativi metodi di preparazione) che la Montecatini produce.

Queste notizie verrebbero da noi utilizzate per scopi didattici per il corso di Chimica Industriale I.

A questo riguardo ci sarebbero molto utili alcuni schemi di vostri impianti quali ad esempio  $\text{NH}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ , simili a quelli già inviati l'anno scorso relativi alla produzione di  $\text{H}_2\text{SO}_4$  e di urea.

La ringrazio anticipatamente per quanto potrà fare.

Cordiali saluti.

G. Natta

20 Febbraio 1959

~~Sepe~~

Egr. Ing. F. TREDICI  
Società Montecatini  
Settore Progetti e Studi

Sede

/rl

Egregio Ingegnere,

mi accorgo appena ora che la domanda che Lei aveva preparato deve essere fatta su carta da bollo da £.100.

La prego di scusarmi la disattenzione e di inviarmi la domanda insieme alla fotografia.

I migliori saluti.

(Prof. G. Natta)

# MONTECATINI

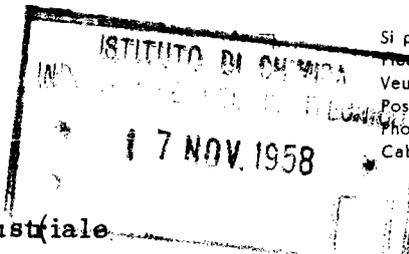
SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

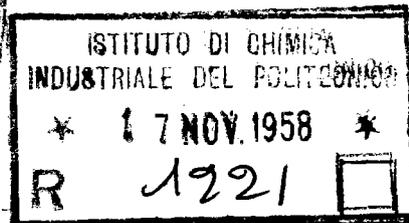
SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 14 Novembre 1958.

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Replay to: } Via Turati, 18  
Veillez adresser à: } Milano (Italia)  
Postanschrift: }  
Phone - Téléphone - Fernsprecher: 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort: GABBROPROGETTI - MILANO



*Septo*

Pregiatissimo Signor Professore,

mi riferisco alla conversazione di qualche giorno fa, durante la quale Ella aveva suggerito la possibilità di utilizzare il sistema Fisher per la produzione di olefine.

L'ing. Cappelli ha ricercato sulla letteratura notizie su tale procedimento.

Fra le molte condizioni di funzionamento del sistema Fisher quelle che più si avvicinano al problema posto sono quelle di temperatura di ca. 270 °C e pressione di 12 kg/cm<sup>2</sup>.

In tali condizioni è bensì vero che il contenuto in olefine si aggira sull'80%, però le olefine a basso numero di atomi di carbonio (C<sub>3</sub> + C<sub>4</sub>) sono in quantità molto ridotti perchè si tratta di una produzione di C<sub>3</sub> + C<sub>4</sub> di ca. 6 kg per ogni 100 kg di CO + H<sub>2</sub>.

Date tali condizioni l'unica cosa che noi possiamo fare è quella di ricercare teoricamente quali sarebbero le migliori condizioni per avere all'equilibrio la più alta formazione di olefine a basso numero di carbonio (lavoro non indifferente), ma una volta in possesso di tali dati tutto resta condizionato alla possibilità di ritrovare un catalizzatore specifico per la produzione di olefine a basso numero di carbonio. I catalizzatori sino ad ora impiegati non presentano evidentemente tale specificità essendo semplicemente catalizzatori generici di idrogenazione, mentre per il caso nostro occorrerebbe un catalizzatore che agisca solamente nei primi stadi di sintesi.

I miei migliori saluti.

*Cervone sul  
retro aula  
Castello V.  
Tf/SS  
Fischer - Woford*

*Francesco Predici*

*1958-50*

*Una ho trovata  
L'anno  
conoscere  
vostro  
relazione  
M*

1° Luglio 1957

Rif.n.1268/el



Egr. Ing.F. Tredici  
Direttore Tecnico  
Settore Progetti e Studi  
S e d e

Egregio Ingegnere,

come da nostra telefonata di venerdì 28 scorso mese,  
Le inviamo 1 testi in inglese e francese della conferenza, che il Prof.  
Natta terrà a Parigi il 18 luglio 1957, affinché Lei possa provvedere  
a farli ciclostilare mediante il Vostro Multilit di Sede.

Con i nostri ringraziamenti anticipati, gradisca  
i nostri distinti saluti.

P.S. Si prega di sottoporci le (Segretariato Prof.Natta)  
All. 12 copie battute con il Multilit per le  
dovute correzioni prima di ciclostilarle.

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO.  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 13 Giugno 1957.  
VIA F. TURATI, 16

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
del Politecnico  
Piazza Leonardo da Vinci, 32  
M i l a n o.



In relazione alla Sua lettera in data 21.I.1957 diretta al-  
l'Ing. Orsoni Le facciamo pervenire :

200 g di Propilene "Research Grade",  
1 gal. di Propilene "Pure Grade",  
1 gal. di Hexene-1 "Pure Grade",  
2 lb. di 3-metilpentano "Pure Grade".

Questi prodotti sono giunti a noi dall'America soltanto in  
questi giorni.

Distinti saluti.

*My personal*

"MONTECATINI",  
*residua* *intercept*

/fv.

\*

19 Giugno 1957

Rif. N. 1179/rl

Spett. Società MONTECATINI  
Settore Progetti e Studi  
Milano - Via F. Turati 18

Con riferimento alla Vostra lettera  
del 13 u.s. (/fv), Vi ringrazio per l'invio dei prodotti  
Phillips (propilene, hexene e 3-metilpentano) da Voi gen-  
tilmente inviatoci.

I migliori saluti.

(Prof. G. Natta)

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3596

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 10 Maggio 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Ist. di Chimica Industriale  
Politecnico di Milano  
P.za Leonardo da Vinci, 32  
M i l a n o.



Egregio Professore,

allegata alla presente Le inviamo copia della relazione 1207 riguardante i polimeri contenenti fluoro. Trattasi di una rassegna aggiornata dei recenti sviluppi della chimica di questi polimeri, eccettuati il politetrafluoroetilene e il Kel-F, che riteniamo interessante sottoporre alla Sua attenzione.

Voglia gradire i nostri migliori saluti.

"MONTECATINI"

*Ringrazio per l'interessante  
relazione 1207 sui polimeri  
contenenti fluoro*

*Come già accennato nei appunti alfabeta  
contenenti fluoro non hanno come polimeri  
con i ritardi catalitici da noi usati per produrre  
polimeri isotattici, perché il fluoro ~~è~~ alfabeta, un  
gruppo ~~è~~ più stabile del carbonio  
aromatico, sostituisce quest'ultimo nei  
complessi catalitici, avvelenandoli.*

*Forse abbiamo ottenuto invece  
polimeri isotattici da composti fluorurati nel modo  
descritto, o con altre temperature da  
provare. Si formano possibilmente preparati*

*Il fluoro fluoro aromatico, quindi  
potrebbe essere di polimeri  
molto interessanti.  
Avevo fatto  
a lungo tempo  
a dire che, essendo*

16 Maggio 1957

Società Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
S e d e

N° 1016/88

Ringrazio per l'interessante rassegna n. 1207 sui polimeri contenenti fluoro.

Come già accennatevi i composti alifatici contenenti fluoro non possono essere polimerizzati con i sistemi catalitici da noi usati per produrre polimeri isotattici, perchè il fluoro alifatico, non legato a gruppi elettrofili (quali i nuclei aromatici) ha una maggiore facilità a diventare anione e come tale, essendo più stabile del carbonio anione, sostituisce quest'ultimo nei complessi catalitici, avvelenandoli.

Abbiamo ottenuto invece polimeri cristallini da composti aromatici fluorurati nel nucleo, aventi altissima temperatura di fusione. Se fosse possibile preparare il *o*-monofluoro-stireolo a basso prezzo, questo potrebbe fornire dei polimeri molto interessanti.

I migliori saluti.

(Prof. G. Natta)

705  
Lepr

21 Novembre 1956

Egr. Ing. F. Tredici  
S. E. P. S. - Sec. Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

Le ritorno, allegata alla presente, la pubblicazione:  
"Engineering Science -; Genie Chimique" da Lei gentilmente inviata-  
mi in visione.

Ringraziandola vivamente, Le invio i migliori saluti.

G. Natta

All/

650  
SEPS

13 Novembre 1956

Egr. Sig. Ing. F. TREDICI  
Direttore Tecnico SEPS  
Soc. " MONTECATINI "

S e d e

Egregio Ingegnere,

Le sarei grato se potesse farmi avere una copia fotografica dell'articolo :

" Estimation of the free enthalpy (Gibbs free energy) of formation of organic compounds from group contributions" di D.W. van Krevelen e H.A.G. Chermin,

apparso su "Chemical Engineering Science", 1 - n.2 pp. 66-80 (1951), rivista che noi non possediamo, poichè è un articolo molto utile per la previsione dei dati termo-dinamici di sostanza organica.

Penso che il Suo Ufficio già conosca questo lavoro; nel caso che non fosse converrebbe che esso ne prendesse conoscenza.

Grazie e cordiali saluti.

( Prof. G. Natta )

263 A  
6 Marzo 1956

16 Mart

Spett. Segreteria dell'Ing. Tredici  
Settore Progetti e Studi  
Società Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Con riferimento alla telefonata odierna, Vi  
invio le due fatture de "La Chimica e l'Industria" e  
della Tipografia dell'Accademia Nazionale dei Lincei,  
con preghiera di provvedere al pagamento.

RingraziandoVi, Vi invio distinti saluti.

R. Lamma

(segretaria del Prof. Natta)

All.

Ufficio  
Ricon=  
versione

MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000  
MILANO

2078  
16 Kant

SETTORE PROGETTI E STUDI

Uff. Riconversione

DM/fv

MILANO

VIA F. TURATI, 18

8.II.1956

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
del Politecnico  
Piazza Leonardo da Vinci, 32  
M i l a n o

Dischi e lamine di NaCl.

Ci riferiamo alla Sua lettera in data 20 Ot  
tobre 1955, diretta all'ing. Orsoni, per co  
municarLe che oggi abbiamo spedito al Suo  
indirizzo i 20 dischi e le 20 lamine di  
NaCl richiesteci.

Distinti saluti.

" M O N T E C A T I N I "

*Wendner*  
*Manadelli*

C. C. POSTALE: 9/3711 - CAM. DI COMM.: 524 - CASSELLA POSTALE: 3596 - TELEFONO: 6333  
TELEFONI INTERURBANI CHIEDERE: GABBRO-MILANO - TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MOD. SEPS 5 (AS) - 3000 - 6.53

157  
15 Febbraio 1956

16 Mont

Spett. Società Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
Ufficio Riconversione  
Milano - Via F. Turati 18

Dischi e lamine di NaCl

Ho ricevuto la Vostra lettera del 8.2.1956 (DM/fv)  
ed il pacco contenente i 20 dischi e le 20 lamine di NaCl da  
Voi gentilmente inviatoci.

RingraziandoVi sentitamente per la Vostra premura,  
Vi prego di gradire distinti saluti.

(Prof. G. Natta)

Varia

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

visto

14 APR. 1960

406

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO. 13 Aprile 1960.

Si prege indirizzare a:  
Please reply to:

Montecatini-SEPS  
Via Turati, 18  
Milano (Italy)

Phone: 6333 - Cables: GABBROPROGETTI - MILANO  
Telex: MI-085 - GABBRO (begin message with: SEPS)

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o .

## Produzione selettiva idrogenazione di formazione C3 C4.

Egregio Professore,

nella Sua lettera del 16 u.s. indirizzata al sig. ing. Orsoni, Ella aveva richiesto alcune precisazioni circa le percentuali di impurezze contenute nelle olefine C3 C4 purificate con il processo Bayer descritto dalla Lurgi.

Qui unito Le rimettiamo copia di lettera testè ricevuta dalla Lurgi nella quale sono contenute le informazioni da Lei richieste.

Distinti saluti.

" M O N T E C A T I N I "

All.  
Bf/ss

# Lurgi Gesellschaft für Mineralöltechnik m.b.H.

Frankfurt (Main) · Lurghaus · Gervinusstraße 17/19

**LURGI**

Drahtwort  
Lurgiöl

Fernsprecher  
55 06 51

Fernschreiber  
4 11 108

Postcheckkonto  
Frankfurt (Main) 49 60

Bankverbindung  
Metallgesellschaft AG., Frankfurt (Main)

Lurgi Gesellschaft für Mineralöltechnik mbH., Frankfurt (M), Postfach 9181

Montecatini  
Società Generale per L'Industria  
Mineraria e Chimica  
C.C. Postale 3/3711

M i l a n o / I t a l i e n

"MONTECATINI,"  
8 APR. 1960  
SMISTAMENTO CORRIERE

*Seid*

*SES*

Wir bitten um Angabe unserer Zeichen und des Betreffs

Ihre Zeichen

Bf/1f

Ihre Nachricht vom

18. 3. 60

Unsere Zeichen

Dr.Dsch/e.-

Durchwahl

55065/1180

Tag

6. 4. 1960

Betreff

Selektive Hydrierung von Krackprodukten

11 APR 1960  
*L. G. ...*

Sehr geehrte Herren!

Wir danken Ihnen für Ihr Schreiben vom 18. v. Mts. und teilen Ihnen mit, dass es sich bei dem angegebenen Betrag von 20 ppm um eine Garantiezahl handelt, die von Bayer Leverkusen, dem Lizenzgeber des Verfahrens, angegeben wurde. Inzwischen ist eine technische Anlage zur selektiven Hydrierung einer Propylenfraktion bei der Erdölchemie, Dormagen, seit einem halben Jahr mit bestem Erfolg in Betrieb. In dieser Anlage werden Reinheitsgrade von Allen, die wesentlich unter 10 ppm und Methylacetylen die unter 20 ppm liegen, erreicht. Dabei erzielt man Propylenausbeuten von praktisch 100 %.

Die erzielten Reinheiten reichen bei der Erdölchemie vollkommen aus, da das raffinierte Propylen für die Propylenoxyderzeugung verwendet wird. Es steht ausser Zweifel, dass bessere Reinheiten erzielt werden können. Nach dem Verfahren ist es auch möglich, Restmengen von Äthylen selectiv aufzuarbeiten, ohne dass wesentliche Verluste an Propylen entstehen. Der grosse Vorteil des Verfahrens ist, dass die selective Hydrierung bei Temperaturen von 10 - 20°C durchgeführt werden kann, die unter der Polymerisationstemperatur des Einsatzproduktes liegen. Die Katalysatorlebensdauer beträgt heute bereits mehr als 4 Monate, ohne dass die Reaktionstemperatur erhöht werden musste. Der Katalysator ist darüberhinaus regenerierbar und kann mehrmals eingesetzt werden. Die Katalysatorleistung ist sehr hoch, so dass mit hohen Durchsatzmengen und sehr niedrigen Anlagekosten gerechnet werden kann.

Wir möchten Ihnen vorschlagen, dass einer Ihrer Herren die in Betrieb befindliche Anlage bei der Erdölchemie, Dormagen, besichtigt. Bei dieser Gelegenheit könnten Besprechungen mit den Herren von Bayer Leverkusen geführt werden. Wir sind gerne bereit, Ihren Besuch bei Erdölchemie und Bayer Leverkusen zu vermitteln.

Hochachtungsvoll

LURGI

Gesellschaft für Mineralöltechnik  
m.b.H.

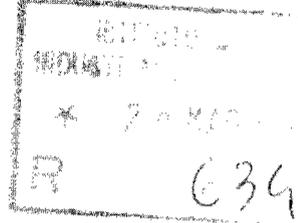
MONTECATINI

Settore Progetti e Studi

*Sept*

Sede, 20.5.59

Dr.ssa Lamma,  
Politecnico



Gentile dr.ssa,

il Sig. ing. Bartolomeo Orsoni desidera che venga pubblicato sul Bollettino di Informazioni Tecniche un riassunto della Conferenza fatta dal prof. Natta il giorno 17 aprile alla Fiera di Milano.

Ho preparato il riassunto che Le allego pregandola di voler interpellare il prof. Natta per vedere se è d'accordo sulla forma e contenuto di tale riassunto.

Necessità di spazio esigono che lo scritto sia contenuto nei limiti del testo allegato.

Restando in attesa, distintamente Vi saluto.

*Giuglioli Busacca*  
(ing. Giuglioli Busacca)

*Restituito  
il 21/5  
RL*

RGB/dr.

11 Settembre 1958

Spett/ SETTORE PROGETTI E  
STUDI  
Soc. Montecatini  
S e d e

Rif.n.978/el

Campioni della Electromet  
Rif.Vs. lett. 8.9.58 Tw/mg

Ringraziamo a nome del Prof. Natta per i campioni, di cui a  
margine, che gentilmente ci avete inviato.

Distinti saluti.

Segreteria Prof. Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

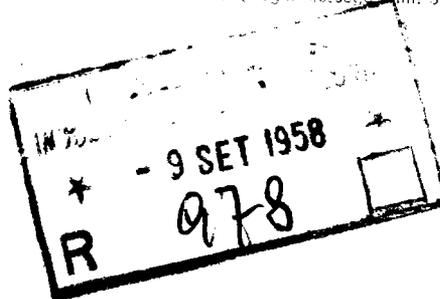
SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 8 Settembre 1958.

Egr. Sig. Prof.  
G. Natta  
Direttore dello  
Istituto di Chimica Industriale  
del Politecnico di Milano  
P.zza Leonardo da Vinci, 32  
Milano

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Veuillez adresser à: } Milano (Italia)  
Postanschrift: }  
Phone - Téléphone - Fernsprecher: 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort: GABBROPROGETTI - MILANO

Telex: MI-065 - GABBRO (begin message with: SEPS)



Campioni della Electromet.

Egregio Professore,

a seguito della Sua richiesta del 23.V.58, provvediamo ad inviarLe i seguenti campioni della Electromet:

- tetracloruro di vanadio (101 g);
- triclорuro di vanadio (113 g);
- dicloruro di vanadio (113 g).

Le alleghiamo copie di lettere della Union Carbide relative ai campioni di cui sopra.

Distinti saluti.

*Preparato*  
*Giulia Mussari*  
*ai ingegnieri*

"MONTECATINI"

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Lilly".

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Giulia Mussari".

\* Tw/mg  
*Be*

31 luglio 1958

*Dep*

Spett. Soc. Montecatini  
Settore Progetti e Studi  
Sede

Rif. n. 647/el

Con riferimento alla vostra Ce/re del 26 maggio scorso, vi ritorniamo una bozza di pubblicazione dei tecnici della Studiengesellschaft fuer Petrochemie, a cui riteniamo sarebbe conveniente apportare le modifiche che sono indicate nell'allegato.

Gradite i migliori saluti.

(prof. G. NATTA)

All. 1

# MONTECATINI

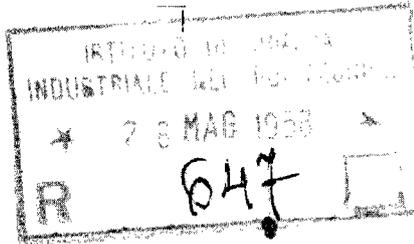
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 26.V.1958.  
VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signor  
Prof. Giulio Natta  
Politecnico di Milano  
P.zza L. Da Vinci, 32  
M i l a n o.



Egregio Professore,

Le inviamo, per sottoporle  
alla Sua approvazione, bozze di articoli pre-  
parati dai nostri amici della Studiengesell-  
schaft fuer Petrochemie, che hanno intenzio-  
ne di farli pubblicare sulla "Oesterreichische  
Chemiker-Zeitung" e rispettivamente sulla  
"Oesterreichische Plastikrundschau".

Le saremo veramente grati se vorrà cortesemen-  
te farci avere le Sue osservazioni in proposi-  
to, affinché possiamo trasmetterle ai nostri a-  
mici austriaci.

Con i migliori ossequi.

All.  
\* Ge/rc

"M O N T E C A T I N I"

*[Handwritten signature]* *[Handwritten signature]*

C. C. POSTALE 3-3711 - CAM. DI COMM. 524

MOD. SEPS 5 (A5) - 5000 - 3.58

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

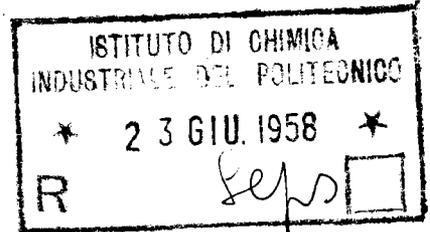
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 19 giugno 1958

Preg. mo Signore  
Prof. G. Natta  
Direttore dell'Istituto  
di Chimica Industriale  
del Politecnico di Milano  
P. zza Leonardo da Vinci, 32  
Milano

Si prega indirizzare a: } Montecatini-SEPS  
Please reply to: } Via Turati, 18  
Veuillez adresser à: } Milano (Italia)  
Postanschrift: }  
Phone - Téléphone - Fernsprecher: 6333  
Cables - Télégrammes - Drahtwort: GABBROPROGETTI - MILANO



Egregio Professore,

Le segnaliamo quanto segue tratto da Chemical Week -  
April 19, 1958 pag. 75:

"Crystalline polyvinyl alcohol was disclosed this week at the 133rd national meeting of the American Chemical Society in San Francisco by researchers of Diamond Alkali's Painesville, O., laboratories. Unlike the common randomly oriented polymer, the new PVA is insoluble in hot water. It's derived from stereospecific polyvinyl monochloroacetate synthesized by a novel process. Key: polymerization is initiated by free-radical sources rather than organometallic complexes."

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Tolgi* *personi*

Tw/epc.

*Ta*

\*

Laboratorio Applicazioni Resine - Castellanza

Tw/mg

Permeabilità ai gas e vapori dei film in materia plastica.

c.p.c. sig. prof. Natta  
c.p.c. SEID

Dall'esame del rapporto 079-I°-20/56: "Permeabilità ai gas, vapori e liquidi dei film in materia plastica" del Laboratorio Applicazioni Resine di Castellanza e dall'esame della relativa letteratura tecnica, abbiamo riscontrato una notevole anomalia nel confronto della permeabilità dei film di polietilene e polipropilene con la permeabilità del cellophane. Questo sia nel caso della permeabilità ai gas che nel caso della permeabilità ai vapori con particolare riguardo al vapor d'acqua.

Favorite verificare e collocare la permeabilità dei film di cellophane nella giusta posizione fra quelle del polietilene AP e BP e quella del polipropilene. Questo sia per i gas che per il vapor d'acqua.

Distinti saluti.

" SETTORE PROGETTI E STUDI "

Tolp:

Manner:

*[Handwritten signature]*

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

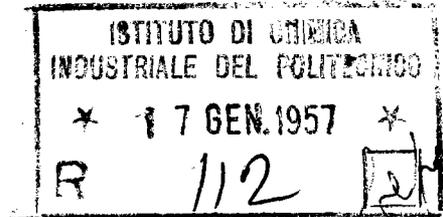
TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 14 Gennaio 1957.  
VIA F. TURATI, 18

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Ist. di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Visita Politecnico di Zurigo.

Il nostro ing. Junginger si è recato a seguito dell'invito del prof. Pastonesi il 10 corr. presso il Politecnico di Zurigo per prendere visione dell'organizzazione e dell'attrezzatura del laboratorio di tecnologia chimica.

Le alleghiamo una breve nota che riassume gli elementi principali raccolti durante la visita.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Hebri*  
*gi*

All.:1.  
AJ/cs.

\*

Milano, 11 Gennaio 1957.

Visita ai laboratori di impianti chimici del Politecnico di Zurigo.

(Technisch-Chemisches Laboratorium Eidgenössische Technische Hochschule)

Sono stato accompagnato nella visita dal dr. Guyer figlio del prof. titolare della cattedra di impianti chimici.

Programmi di studio.

Per ottenere il diploma in ingegneria chimica occorre frequentare 8 semestri e 2 sono necessari per ottenere la laurea a cui arriva circa il 70% degli allievi.

Dopo il 2-4 e 6 semestre vengono dati diplomi preliminari la cui votazione è basata sia su un esame orale, sia su risultati delle diverse esercitazioni.

Le materie trattate sono nei primi 2 semestri: matematica, mineralogia, chimica inorganica e organica.

Nel 3 e 4 semestre chimica organica, tecnologia inorganica, fisica e chimica-fisica ed elettrochimica.

Nel 5 e 6 semestre chimica organica e tecnologia organica, metallurgia e macchine interessanti l'industria chimica.

Nel 7 e 8 semestre gli esercizi anziché essere solo al pomeriggio come nei semestri precedenti occupano tutta la giornata e riguardano tecnologia organica ed inorganica e chimica fisica.

Gli ultimi 2 semestri occorrenti per la laurea riguardano una specializzazione che può essere in tecnologia chimica o in altre branche della chimica.

Laboratori.

Le esercitazioni vengono svolte essenzialmente nei laboratori di cui l'Istituto ha un'abbondante e ricca dotazione.

Ciascuna sezione possiede dei laboratori dove gli allievi possono dedicarsi alle loro esperienze avendo a disposizione ciascuno un proprio banco ben attrezzato per tutte le necessità.

Per la sezione di tecnologia chimica gli studenti hanno la possibilità di eseguire in vetro le operazioni fondamentali e ciascuno svolge, indipendentemente dall'altro, le proprie esercitazioni.

Per ciascun esercizio gli allievi hanno a disposizione 5 settimane di tempo.

Numerosi laboratori sono riservati alle ricerche. Essi sono, per quello che ho potuto vedere, attrezzati con molta larghezza.

Ritengo nuovo ed interessante un microscopio a visione su schermo da ca. 200 m di  $\varnothing$  della ditta Projectina.

#### Impianti pilota.

La sala in cui è sistemata l'attrezzatura in semiscala relativa alle principali operazioni chimiche, è nel nostro caso di maggiore interesse.

In questo locale vengono eseguiti studi e ricerche, oltre a esercitazioni pratiche da parte degli studenti degli ultimi semestri.

L'apparecchiatura è stata mantenuta su dimensioni piccole allo scopo di ridurre la quantità di prodotti necessari per eseguire ogni singola prova, pur mantenendo il suo carattere industriale e non di laboratorio.

La sala è provvista di una rete di vapore prodotto separatamente a 12 atm. diversi riduttori di pressione sono sistemati nei punti adatti.

Si ha inoltre a disposizione aria compressa priva d'olio a 4 atm. e una rete del vuoto.

Tutta l'apparecchiatura è disposta in modo da essere spostabile o sostituibile.

Le apparecchiature più importanti notate sono le seguenti :

- 3 colonne di distillazione di cui 1 in grés, le altre in acciaio inossidabile, una della Koehler-Bossard di Basilea e l'altra della Kuhni di Allschwiel;
- 2 evaporatori cristallizzatori della Escher-Wyss;
- 1 installazione per il controllo termico degli scambiatori di calore e degli isolanti termici;
- 2 celle di flottazione costruite nella propria officina;
- 1 decantatore Dorr in acc.inox. di  $\varnothing$  ca. 1 m;
- 1 filtro a tamburo Oliver;
- 1 filtro pressa in ghisa rivestito di materiale plastico della ditta Sehtz;
- 1 filtro Oliver a segmenti;
- 1 gruppo di torri di assorbimento a carbone attivo, a gel di silice, etc.;
- 1 torre di estrazione in vetro;
- 1 concentratore a velo di liquido;
- 2 idroestrattori: uno continuo a pistone, uno discontinuo a raschiatore, della Escher-Wyss;
- 1 armadio per essiccazione provvisto di bilancia per il controllo continuo del processo.

In un locale separato sono sistemate le apparecchiature di macinazione costituite da 2 mulini a pioli Alpine, 1 mulino a martelli Alpine, 2 mulini a pale di costruzione vecchia.

#### Officine.

L'Istituto è fornito di un'officina meccanica servita da 6 operai, provvista delle macchine necessarie per le principali operazioni : diversi torni, trapani, frese, trance, etc.

Essa lavora soltanto per l'Istituto e costruisce, tra l'altro, autoclavi a pressione fino a 4.000 atm.

Una piccola officina servita da un solo meccanico serve per le esercitazioni degli allievi; ad essa è annesso un magazzino dei materiali metallici occorrenti per le esercitazioni.

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 9/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO, 26 Aprile 1956.  
VIA F. TURATI, 18

*16 Mont*

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di Milano  
P.za Leonardo da Vinci, 32

Chiarissimo Professore,

in data odierna abbiamo consegnato,  
in Sua assenza, all'egregio dott. Dall'Asta le bozze del ca-  
pitolo "UREA" dell'enciclopedia del Ulman in corso di stampa.

Abbiamo esaminato la descrizione del procedimento Montecatini  
e siamo d'accordo con il testo; abbiamo invece apportato qual-  
che modifica agli schemi illustrativi come verbalmente comu-  
nicato al dr. Dall'Asta.

Con i nostri migliori saluti.

*M. Montecatini*

"MONTECATINI"

*Montecatini* *Montecatini*

Ct/cs.

\*

30 Aprile 1956

*to Mont*

Egr. Ing. Tagliapietra  
SEPS - Soc. Montecatini  
Milano - Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Il Dottor Dall'Asta mi ha consegnato le bozze del capitolo "UREA" dell'enciclopedia dell'Ullmann, da Lei esaminate e La ringrazio molto per la Sua collaborazione.

I migliori saluti.

U. Natta

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/5711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASSELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

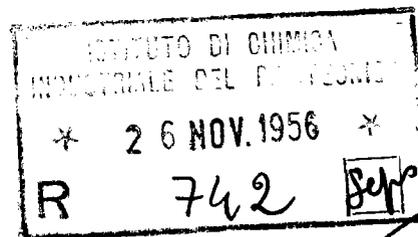
MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 16

23.XI.1956

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
del Politecnico  
Piazza Leonardo da Vinci, 32  
M i l a n o



Egregio Professore,

Con riferimento alla Sua lettera indirizzata al sig. ing. Orsoni in data 21.XI circa i campioni di butadiene pure grade e polibutadiene, purezza oltre 99,5%, La informiamo di avere dato disposizioni al nostro Ufficio di New York di provvedere all'acquisto e di spedire per via aerea.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Roberto Maradei*

*M*

DM/fv

\*

# MONTECATINI

C. C. POSTALE: 3/3711  
CAM. DI COMM.: 524  
CASELLA POSTALE: 3596

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

TELEFONI: 6333 - 6334  
TELEFONI INTERURBANI  
CHIEDERE: GABBRO - MILANO  
TELEGRAMMI: GABBROPROGETTI

MILANO

SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO  
VIA F. TURATI, 10

14.IX.1956

15 M

Pregevole Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Piazza Leonardo da Vinci, 32  
Milano

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLITECNICO  
16 SET 1956  
R 113

In relazione alla Sua lettera in data 30.VIII.1956, diretta all'Ing. Orsoni, Le comuniciamo che è stato disposto l'acquisto, negli Stati Uniti, dell'isoprene e dell'esene-1 Phillips, nelle caratteristiche che Ella ha richiesto.

I due prodotti verranno spediti da New York il giorno 20 p.v. sul Piroseaf Exporter.

Contiamo che i prodotti potranno essere a Milano entro la prima decade del mese di Ottobre.

Distinti saluti.

"MONTECATINI"

*Roberto Marzadelle*

Uff. Riconversione  
DM/fv

\*

19 Settembre 1956

Spett. Società MONTECATINI  
S.E.P.S. - Uff. Riconversione  
Milano - Via F. Turati 18

Ricevo la Vostra lettera del 14.9 (DM/fv), con la quale mi informate dell'acquisto dell'isoprene e dell'esene-1 Phillips. RingraziandoVi sentitamente per la Vostra premura, Vi prego di gradire i migliori saluti.

(Prof. G. Natta)

SPEB  
Diccionario  
ing.  
Orosi

Dote

no. rif. N. 379/r1

Milano, 5.9.1968

Egr.  
Dott. Ing. B. Orsoni  
Montecatini Edison  
Largo Donegani 2  
M i l a n o

Caro Ingegnere,

La ringrazio dell'invio del testo della memoria che Lei presenterà al XV Convegno Nazionale degli Ingegneri Italiani, che ho letto con molto interesse. La ringrazio in particolare di avere illustrato così chiaramente e benevolmente i lavori da noi svolti.

I migliori saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI EDISON S. p. A.

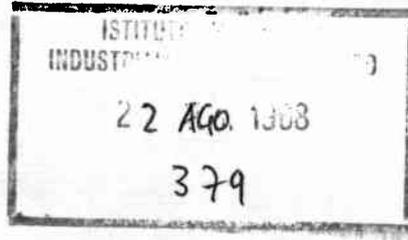
SEDE IN MILANO - CAPITALE L. 749.000.000.000 INTERAMENTE VERSATO

Milano, 30 Luglio 1968.

Si prega indirizzare le risposte a:  
MONTECATINI EDISON S. p. A.

.....  
Largo Guido Donegani 2 - 20100 Milano

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



XV Convegno Nazionale degli Ingegneri Italiani.  
Milano, 15-16-17. XI. 1968.

Pregiatissimo e caro Professore,

ho piacere nell'anticiparLe il testo della memoria sulla "Ingegneria chimica italiana nel mondo" che ho predisposto per il Convegno a margine, e il cui tema sarà l'illustrazione delle opere dell'Ingegneria italiana nel mondo.

A quanto finora risulta, l'Ingegneria chimica è alla testa per numero, importanza, e originalità di realizzazioni.

Coi migliori saluti :

*Ingegneria*

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

All.  
Or/sl.

**MONTECATINI EDISON S. p. A.**

Sede in MILANO - Capitale L. 749.000.000.000 int. vers.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di Milano.

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLITECNICO

- 8 LUG. 1968

Milano, 5 Luglio 1968.

Si prega indirizzare la risposta a:  
MONTECATINI EDISON S. p. A.

Largo Guido Donegani 2 - 20100 Milano

Pregiatissimo Professore,

mi permetto attirare la Sua attenzione sull'unita notizia proveniente dal Giappone.

Coi migliori saluti :



Bartolomeo Orsoni

All.

Or/sl.

Die Deutsche Rhodiaceta AG, Freiburg, hat das Rezessionsjahr 1967 einigermaßen gut überstanden. Der Umsatz ging nur minimal auf 223 (i.V. 226) Mill. DM zurück. Bei Nylon konnte der Mengenumsatz sogar noch etwas gesteigert werden. Verschlechtert hat sich jedoch die Ertragslage, die sich in der auf 7(9)% ermäßigten Dividende widerspiegelt. Ermutigend hat sich - wie auf einer Pressekonferenz gesagt wurde - das Jahr 1968 angelassen. Auf allen Gebieten habe man rd. 10% mehr als in der Vorjahreszeit umsetzen können.

Als Grund für die verschlechterte Ertragslage nannte Vorstands vorsitzender K.W. Zachrich, Freiburg, den Preisverfall bei Nylon. Zwar habe man diesen Rückgang durch ein gutes Acetat-Geschäft etwas ausgleichen können, aber auch der Umsatz bei Viscose-Reyon und Cord-Reyon sei unter dem Niveau des vorangegangenen Jahres geblieben. Vom 1.4.68 an habe die Deutsche Rhodiaceta ihre Viscose-Produktion völlig eingestellt. Die Firma bezieht dieses Produkt jetzt aus der französischen Rhodiaceta-Gruppe und setze es in der Bundesrepublik ab, um die bisherigen Marktanteile in voller Höhe zu behalten.

Erweitert worden ist die Acetat-Produktion. Im Zweigwerk Rottweil sei eine sogenannte "Pilota-Gruppe" gebildet worden, die sich mit der Entwicklung von Spezialgarnen, insbesondere von Elastic- und Noppengarnen, befasse. Das Zweigwerk soll in absehbarer Zeit auch noch andere Produktionszweige aus Freiburg aufnehmen. Durch die 1967 erfolgte Umwandlung der früheren Tochtergesellschaft, der Rottweiler Kunstseidenfabrik AG, in ein Zweigwerk der Rhodiaceta könne man jetzt etwas einfacher Operieren.

Zur Kapitalbeschaffung für den Erwerb des restlichen in Schweizer Besitz befindlichen Anteils (4.8 Mill. DM) in Rottweil hat die Hauptversammlung eine Kapitalerhöhung bei der Rhodiaceta um 1.5 auf 31.5 Mill. DM beschlossen. Das Unternehmen rechnet auf Grund des gut angelaufenen Geschäftsjahres damit, 1968 wieder eine Umsatzsteigerung in Höhe von 9% und eine ebenso hohe Dividende erwirtschaften zu können. (Zt)

Am staatlichen japanischen Textilforschungsinstitut in Yokohama wurden neue Polymere entwickelt, deren Farben sich ändern, wenn sie feucht oder nass werden. Die neue Entwicklung wurde im Verlaufe fortgesetzter Forschungen über phototrope und photochrome Polymere an diesem Institut entdeckt. Bereits früher berichtete das Institut über die Entwicklung von "Chamaeleon"-Fasern auf der Grundlage von Thiazinen, Aminobenzolen, Phenothiazinen, Riboflavin und anderen photochromen Materialien, deren Farben und Farbintensitäten sich verändern, wenn man sie dem Licht aussetzt. Wenn durch Licht und Wasser zur Umsetzung kommende Fasern handelsmässig auf den Markt gelangen, wird es z.B. möglich sein, einen Schwimmanzug herzustellen, der in trockenem Zustand blau oder grün ist, aber rosa- oder orangefarben wird, wenn er nass wird; beim Trocknen am Sonnenlicht könnte er dann weiß oder blau aussehen. Bei der Entwicklung der neuen Polymere soll u.a. auch Polyelectrolyt-Ionisierung benutzt werden. (S)

Ein Werk zur Herstellung von Acrylfasern in Bulgarien nach dem Verfahren der Union Chimique Belge im kontinuierlichen automatischen Betrieb wird gegenwärtig in Burgas für Technoimport mit einem Kostenaufwand von 17.6 Mill. Dollar gebaut. Ausführende Gesellschaft ist die Enterprises et Constructions à l'Étranger, eine Untergesellschaft der Union Chimique Belge. Der Vertrag sieht die Lieferung der Polymerisationsanlage und der Faserproduktionseinrichtungen durch die belgische Firma vor. (S)

Orsini

Milano, 12 Giugno 1968.

L'INGEGNERIA CHIMICA ITALIANA NEL MONDO.

Si riconosce generalmente che fra le principali branche dell'attività industriale quella chimica è venuta dopo la tessile, la meccanica, la elettrotecnica. E' proprio perchè la chimica è venuta in ritardo che il suo sviluppo è stato poi imponente, tumultuoso; ciò particolarmente dopo la seconda guerra mondiale da quando petrolio e gas naturale presero posto fra le materie prime chimiche, e da quando si imparò ad applicare la tecnologia e le dimensioni dell'industria inorganica pesante alle produzioni organiche, che fino ad allora si valevano di metodi e apparecchiature che ricordavano da vicino quelle di laboratorio.

A questo sviluppo l'Italia ha partecipato vigorosamente, ricostruendo sulle rovine della guerra e ancor più crenado ex-novo una industria chimica che è ora fra le maggiori; nel campo delle materie plastiche siamo ora secondi in Europa, e quarti nel mondo.

Cosa ragguardevole, e che distingue in Italia l'industria chimica dalle altre industrie, molti dei procedimenti che quella impiega sono stati da essa medesima creati, studiati, tradotti in impianti industriali; e poichè un tale patrimonio di conoscenze e di esperienza non poteva restare confinato nel suo Paese d'origine, ne è seguita una disseminazione mondiale di impianti chimici progettati in Italia, in molti casi comprendenti anche apparecchi e macchinari costruiti in Italia.

Tra l'altro l'Ingegneria chimica italiana ha reso così possibile una esportazione di forti quantità di macchinario, di apparecchiature chimiche e di materiale elettrotecnico di costruzione italiana, che altrimenti non avrebbe

avuto luogo; il che, sul piano nazionale, non è l'ultimo dei suoi meriti.

E' singolare come tutto ciò sia poco conosciuto in Italia fuori degli ambienti direttamente interessati. Eppure queste realizzazioni si estendono a decine di Paesi esteri e si contano a centinaia; il loro valore complessivo è nell'ordine delle  $10^{12}$  Lit.

La quantità di tali realizzazioni non consente la descrizione di ciascuna, e in questa relazione converrà raggrupparle per classi o per Paesi.

Se si tracciano sul planisfero mondiale le ubicazioni delle opere della Ingegneria chimica italiana, e nello stesso tempo se ne considerano le date di attuazione, appare che, a parte l'Italia, in certi Paesi l'Ingegneria italiana è stata determinante per la nascita e lo sviluppo di interi settori dell'industria chimica.

Tra questi Paesi ve ne sono tra i più progrediti come il Nord della Francia, l'Olanda, il Belgio, il Giappone; nè mancano, anzi si contano a decine, realizzazioni italiane nel Paese più progredito di tutti, gli Stati Uniti d'America.

Anche i protagonisti tecnici italiani furono numerosi, e vi ebbero parti più o meno importanti e decisive. Ma tre ne dobbiamo citare qui, perchè è dalle loro concessioni fondamentali che molte fra le più significative affermazioni dell'Ingegneria chimica italiana furono create nel mondo; l'ing. Giacomo Fauser e il Dr. Luigi Casale per i loro processi nella industria dell'azoto, e il Prof. Giulio Natta, Premio Nobel per la Chimica, per la scoperta della struttura stereoregolare della materia e del modo per ottenerla. Le opere che l'Ingegneria chimica italiana ha attuato nel mondo sulla base dei procedimenti dovuti a questi tre pionieri, si contano a centinaia.

E' necessario anche un accenno all'attività delle società e organizzazioni di ingegneria sorte anche in Italia per la progettazione di impianti chimici, termici, petroliferi, etc. Generalmente esse non possiedono procedimenti pro-

pri, ma progettano su licenza o dietro indicazioni del cliente; si tratta di ingegneria esecutiva. Come tali le loro realizzazioni all'Estero appaiono perciò, nel senso dell'impostazione data a questo Convegno, poco significative.

E infine, un accenno agli aspetti che occorre considerare per attuare all'Estero un'opera di Ingegneria chimica. Evidentemente, il problema è più complesso che non quello di analoga costruzione in casa propria.

La prima difficoltà consiste nel superare la concorrenza, e nel conseguire il contratto con cliente; occorre poi eseguirlo. Si presentano problemi di finanziamento, problemi valutari, problemi assicurativi; talvolta sorgono problemi commerciali concernenti le produzioni del futuro impianto; e anche problemi brevettuali.

Tutta la progettazione deve essere generalmente in due lingue, una delle quali la italiana. In numerosi casi la progettazione si svolge in due tempi: dapprima il progetto preliminare, che viene discusso col committente in ogni particolare, per assicurare il migliore adattamento alle condizioni locali; solo dopo questo esame approfondito si passa al progetto definitivo.

Si deve tener conto delle normalizzazioni vigenti nel Paese dove l'impianto sarà attuato; si devono rispettare le prescrizioni locali per la sicurezza, quelle contro l'inquinamento atmosferico e delle acque, nonché quelle per il collaudo dei materiali. In certi Paesi vi sono limiti anche per l'intensità dei rumori, e particolari prescrizioni anti-sismiche. Il clima locale è un altro fattore che influenza la concezione dell'impianto.

La spedizione dei materiali, spesso destinati oltre mare (talvolta si tratta di spedire qualche migliaio di tonnellate di materiali, comprendenti pezzi ingombranti o di peso elevato), deve essere graduata in relazione al programma di montaggio.

L'organizzazione dei cantieri di montaggio all'estero presenta problemi particolari per il ricovero dei materiali e per la necessità di attrezzature e di scorte abbondanti. Occorre predisporre gli alloggi per il personale italiano e per quello degli eventuali fornitori esteri di apparecchi e macchinari; spesso occorre organizzare le cucine, e l'invio di vettovaglie.

Occorre assicurare l'istruzione del personale del cliente estero, affinché esso sia in grado di partecipare all'avviamento dell'impianto, e di assumerne la conduzione.

Questi accenni danno una idea tuttavia incompleta delle difficoltà da affrontare, cui devesi ora aggiungere la principale: la concorrenza cioè dei Paesi industrialmente ed economicamente più potenti. Concorrenza agguerrita, organizzata, crescente; tuttavia, l'Ingegneria chimica italiana è stata capace di espugnare numerose affermazioni anche proprio in siffatti Paesi.

Nel complesso, tanto più se si considera la relativa modestia dei mezzi messi in campo, è un buon consuntivo.

Or/si.

Spelo

ns.rif.N. 295/rl

Milano, 7/6/1968

Egr.  
Dr.Ing. Bartolomeo Orsoni  
Montecatini Edison

S e d e

Caro Ingegnere,

La ringrazio molto dell'articolo sui polimeri stereoregolari apparso su Science e Technology, che Lei mi ha gentilmente inviato. Lo leggerò con molto interesse.

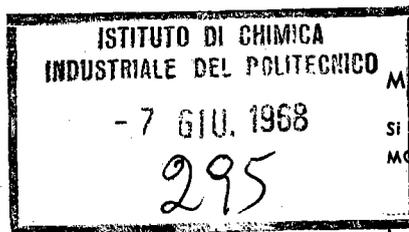
Cordiali saluti.

Giulio Natta

**MONTECATINI EDISON S. p. A.**

Sede in MILANO - Capitale L. 749.000.000.000 Int. vers.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Milano, 4 Giugno 1968.

Si prega indirizzare le risposte a:  
MONTECATINI EDISON S.p.A.

Largo Guido Donegani 2 - 20100 Milano

Caro Professore,

Le unisco copia di altro articolo comparso sul numero di  
Novembre 1967 di Science and Technology, a proposito dei polimeri stereo-  
regolari.

Questa volta gli autori sono due giapponesi.

Unisco pure una bibliografia sull'argomento, nonché notizie sugli autori del  
presente studio.

Coi migliori saluti :

Bartolomeo Orsoni

All.

Rep

11.1.1968

Egr. Dr. Ing. B. Oreoni  
Direttore Centrale  
Montecatini Edison  
S e d e

Caro Ingegnere,

La ringrazio molto per l'invio dell'estratto del lavoro  
di geochimica di Melvin Calvin.

Molti cordiali saluti.

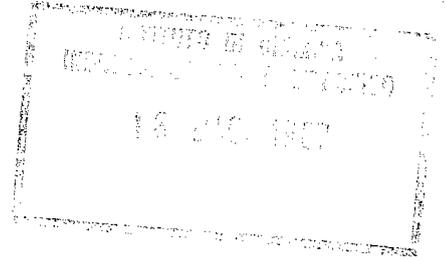
G. Natta

MONTECATINI EDISON S.p.A.

*Un Direttore Centrale*

*Milano* 13 Dicembre 1967

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Pregiatissimo e caro Professore,

ho notato che l'unito studio di  
geochimica fa riferimento, fra l'altro, ai Suoi lavori.  
(di Melvin Calvin)

Come sempre ,

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

All.

Speho

56φ

Milano, 24.10.1967

Egr.  
Dr. Ing. B. Orsoni  
Divisione Ingegneria e Costruzioni  
per Terzi - Montecatini Edison  
S e d e

Caro Ingegnere,

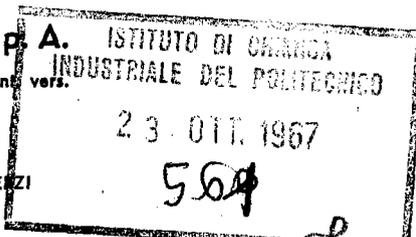
La ringrazio molto per le notizie da Lei inviatemi  
sui due autori dell'articolo sui composti metallo-organici apparso  
su "International Science e Technology".

Molti cordiali saluti.

Giulio Natta

MONTECATINI EDISON S. p. A.

Sede in MILANO - Capitale L. 709.100.000.000 int. vers.



DIVISIONE INGEGNERIA E COSTRUZIONI PER TERZI

Milano, 18 Ottobre 1967.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Si prega indirizzare la risposta a:  
Please reply to:  
MONTECATINI EDISON S.p.A.  
Divisione Ingegneria e Costruzioni per Terzi  
Largo Guido Donegani 2  
20100 Milano

Caro Professore,

Le unisco le notizie pubblicate sul numero di Agosto 1967 della Rivista "International Science and Technology", a proposito dei due Autori dell'articolo sui composti metallo-organici.

Coi più cordiali saluti :

All.  
Or/sl.

  
Bartolomeo Orsoni

Spelo

nr. rif. N. 540/ri

20133

Milano, 13.10.1967

Egr. Dr. Ing. Bartolomeo Orsobi  
Divisione Ingegneria e Costruzioni  
per Terzi - Montecatini Edison S.p.A.  
S e d e

Caro Ingegnere,

La ringrazio per la Sua lettera dell' 11 u. s. e  
per l'articolo allegato sui composti metallo-organici, di Donald M.  
Carlton e Patrick E. Cassidy. Poichè sulla fotocopia non è indicato  
dove lavorano gli autori, Le sarei grato se Lei potesse interessarsi  
in proposito.

Grazie e molti cordiali saluti.

Giulio Natta

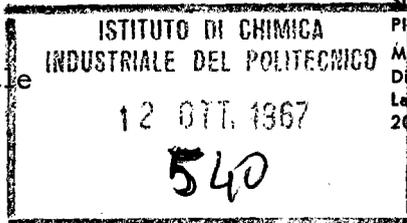
**MONTECATINI EDISON S. p. A.**

Sede in MILANO - Capitale L. 709.100.000.000 int. vers.

DIVISIONE INGEGNERIA E COSTRUZIONI PER TERZI

Milano, 11 Ottobre 1967.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Si prega indirizzare la risposta a:  
Please reply to:  
MONTECATINI EDISON S.p.A.  
Divisione Ingegneria e Costruzioni per Terzi  
Largo Guido Donegani 2  
20100 Milano

Egregio Professore,

ho il piacere di rimetterLe questo articolo sui  
composti metallo-organici.

Mi pare che quanto dice alle pagine 82 e 83 del di Lei lavoro corrisponda  
abbastanza a verità.

Coi migliori saluti :

Or/sl.

Bartolomeo Orsoni

Speto

20133 , Milano, 30.10.1967

Egr. Dott. Ing. B. Orsoni  
Divisione Ingegneria e  
Costruzioni per Terzi  
Montecatini Edison  
S e d e

Caro Ingegnere,

La ringrazio per le Sue gentili espressioni relative al nostro lavoro. La Sua comprensione ci servirà di incoraggiamento per continuare la nostra opera con non minore lena.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

**MONTECATINI** S.p.A.  
SOCIETA' GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
MONONIMA - CAPITALE VERSATO L. 209.100.000.000  
Sede in Milano - **MILANO**

*Spelo*

DIVISIONE INGEGNERIA E COSTRUZIONI  
DIREZIONE

ISTITUTO DI CHIMICA  
INDUSTRIALE DEL POLITECNICO  
24 LUG 1967

Rispondere a / Please reply to:  
**MONTECATINI**  
Divisione Ingegneria e Costruzioni per Terzi  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano (Italy)  
Tel. / Phone: 6388 - 6384  
Telex: 31-415 GABBRO (Begin message with: IMPIANTI)  
Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 20 Luglio 1967.

Egregio Professore,

rimetto documentazione del prof.  
Vassilev, che tra l'altro concerne i suoi lavori sul-  
la chemo-luminescenza che si manifesta nella ossi-  
dazione di certi polimeri.

Coi migliori saluti :

*Asconi*

\* All.  
Or/sl.

Spplb

13.2.1967

ns. rif. 90/rd

Egr.  
Dr. Ing. B. Orsoni  
Direzione DITE  
Montecatini-Edison

S e d e

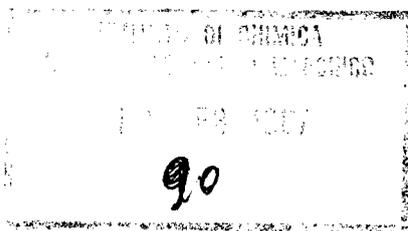
Caro Ingegnere,

La ringrazio molto per la Sua gentile lettera del 9 u. s.  
Credo anch'io che i copolimeri etilene-propilene rappresentino una delle  
più importanti nuove gomme sintetiche, che differisce sostanzialmente  
dalle gomme sintetiche precedentemente note. Le sue applicazioni sono  
certamente destinate a notevoli sviluppi.

Molti cordiali saluti.

Giulio Natta

BARTOLOMEO ORSONI



Milano, 9 Febbraio 1967.

Pregiatissimo e caro Professore,

mi lasci congratularmi calorosamente con Lei per l'avvenuta assegnazione del brevetto americano per i copolimeri elastomerici etilene-propilene, che mi ha dato gran piacere e soddisfazione.

Ancor più dei polibutadieni stereo-regolari, anche questi dovuti a Lei, i copolimeri elastomerici etilene-propilene sono per la prima volta una gomma diversa da tutte le altre.

E se si pensa al numero di qualificati personaggi, e di amplissime Ditte specializzate, e Accademie, e Governi interi, che si occuparono per 40 anni di gomme sintetiche, e a ciò che tutto sommato hanno messo assieme; e si paragona tutto ciò a quello che ha fatto Lei in questo campo, senza contare il resto; allora risalta la conferma di quello che dichiarai in una conferenza davanti alla Society of Chemical Industry a Londra :

" Fundamental discoveries and inventions, from which everything else originates and derives, cannot be the achievement of teams or committees, but only of individuals endowed with talent, mental power, and ability. Of course, they have to be helped by capable co-workers and provided with equipment; these are men able both to identify new problems and to find the way for solving them; a most rare combination of faculties.

Essentially different is any consideration in respect of development work regarding chemical processes, products and their uses, measure and control methods and so on, which consists in properly using known methods for solving problems which are well defined; here organisation, time, money, quantity of people, management, and so on acquire a remarkable share in importance. This is carried out mainly in the laboratories and development departments of the industry, most of them being within, or connected with, the production works. "

*Il Suo affezionato  
Bartolomeo Orsoni*

*Dir. (Seps)*

17.1.1967

ns.rif.N.32/r1

Egr.  
Dr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
Divisione Costruzione per  
Conto Terzi - Montecatini-Edison

S e d e

Caro Ingegnere,

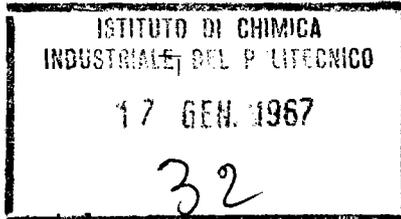
La ringrazio della Sua lettera del 13 u. s. che conferma in modo preciso delle notizie che avevo già avuto sullo sviluppo della produzione del polipropilene.

Mi risulta che malgrado il rapido aumento di produzione, le richieste sono nel complesso superiori alla produzione.

Molti cordiali saluti.

Giulio Natta

DIVISIONE COSTRUZIONI PER CONTO TERZI  
DIREZIONE



Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Costruzioni per conto Terzi  
Largo Guido Donegani 1-2, Milano (Italy)  
Tel. / Phone: 6333 - 6334  
Telex: 31-415 Gabbro (Begin message with: IMPIANTI)  
Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

Milano, 13 Gennaio 1967.

Egregio Professore,

il polipropilene anche nel 1966 è stato negli Stati Uniti in testa a tutte le resine con l'aumento percentuale del 41,7%, raggiungendo le 240.000 tonnellate metriche; in Giappone con un aumento del 66% si sono quasi raggiunte le 100.000 t.

Se questo passo si mantiene, una produzione annua di 1 milione di tonnellate in America non è lontana.

L'Europa non potrà far a meno di seguire.

Con molti cordiali saluti :

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

26.10.1966

*Dite*

ns. rif. N. 557/rl

Egr.  
Dr. Ing. B. Orsoni, Direzione  
Divisione Costruzioni per Conto Ter  
Montecatini - Edison  
S e d e

Caro Ingegnere,

La ringrazio vivamente per la premura  
con la quale si è interessato della questione relativa al Convegno  
della C. E. C. E. C. da me sottopostale.

Molti cordiali saluti.

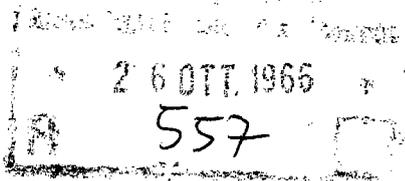
Giulio Natta

DIVISIONE COSTRUZIONI PER CONTO TERZI  
DIREZIONE

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Costruzioni per conto Terzi  
Largo Guido Donagani 1-2 Milano (Italy)  
Tel. / Phone: 8333 - 8334  
Telex: 81-416 GABBRO (Begin message with: IMPIANTI)  
Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 25 Ottobre 1966.



Pregiatissimo Professore,

ricevo la Sua del 21.X, e provvedo a  
far versare la somma di 50.000 Lit.

Coi migliori saluti :

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

*Leppo*

Milano, 21.10.1966

ns. rif. N. 545:rl

Egr.  
Dr. Ing. B. Orsoni  
D. I. I. E. . E .  
Montecatini-Edison

S e d e

Caro Ingegnere,

Le unisco copia di una lettera che ho ricevuto dalla C. E. C. E. C. (Comunità Europea Culturale degli Studenti di Chimica) relativa al VII Convegno Internazionale ed alla Summer School sulla Chimica Macromolecolare, che sono stati tenuti presso questo Istituto.

Come risulta dalla lettera allegata, le spese per l'organizzazione del Convegno e della Summer School hanno superato di L. 50.000.= la somma prevista. Dalla Montecatini era stata data assicurazione per un contributo per colmare questo deficit, contributo che all'ultimo momento è stato negato.

Poichè vi sono difficoltà di carattere formale per ulteriori contributi da parte nostra che, come Politecnico, abbiamo già messo a disposizione le aule ed i docenti e, come Centro di Chimica Macromolecolare del CNR, abbiamo già dato un contributo di oltre L. 100.000, mi permetterei di pregarLa di riesaminare un eventuale pagamento del contributo da parte Montecatini.

Grazie e cordiali saluti.

Giulio Natta

All/

Dite

13 ottobre 1966

Egr. Ing. B. Orsoni

~~DETE~~

Sec. Montecatini-Edison

Sede

Egregio Ingegnere,

In allegato Le invio 1 copia del "Verbale della riunione sui polimeri innestati", tenuta il 6.10.66.

I migliori saluti.

G. Natta

All/

Dite

28.9.1966

ns. rif. N. 397/r1

Egr.  
Dr. Ing. B. Orsoni - Direzione  
Divisione Costruzioni Conto Terzi  
Montecatini-Edison

S e d e

Caro Ingegnere,

La prego di scusarmi se rispondo appena ora alla Sua lettera relativa ai brevetti di Wilke.

Quattro di essi rivendicano la preparazione di composti  $\pi$ -allilici, o di complessi con cicloottatetraene, dei metalli di transizione (in particolare del Ni). Ritengo che questi composti non abbiano molto interesse, dal punto di vista industriale.

Due brevetti parlano di oligomerizzazione di diolefine ad oligomeri ciclici o lineari. Alcuni di questi oligomeri possono essere impiegati come termonomero per la preparazione di copolimeri etilene-propilene vulcanizzabili con zolfo. Con i procedimenti Wilke tuttavia, si ottengono miscele di numerosi prodotti, che sono di difficile separazione: mi pare che questo tolga molto alla applicabilità pratica dei procedimenti.

Di maggior interesse mi sembra il brevetto sulla dimerizzazione del propilene (Ut 526) a 2,3-dimetil-butene-1 oppure 2-metil-pentene-1. Il primo composto può essere facilmente deidrogenato a 2,3-dimetilbutadiene (potenziale monomero per gomme), il secondo è l'intermedio per la sintesi dell'isoprene secondo il procedimento Goodyear-Scientific Design. In questo ultimo procedimento il propilene viene dimerizzato a 2-metil-pentene-1 con  $Al(n\text{-propile})_3$  a circa 200°C e 200 Kg/cm<sup>2</sup>, con rese del 95% circa. Il procedimento Wilke opera in condizioni molto più blande, sebbene le rese siano solo del 75%. E' da ritenere tuttavia, che queste ultime possano essere migliorate e ciò renderebbe il procedimento molto interessante.

I due brevetti sui polimeri contenenti silicio e sulla preparazione dell'acido piro-mellitico non mi pare abbiano molta importanza.

In conclusione, vedo un certo interesse solo per il brevetto Ut 526, come base di un possibile procedimento industriale per la sintesi di isoprene o 2,3-dimetilbutadiene.

./.

28.9.1966

2° foglio

Per quanto riguarda la possibile utilizzazione di oligomeri da diolefine per la preparazione di gomme etilene-propilene, desidero farLe presente che i lavori in questo senso sono stati effettuati anche nei laboratori dell'Istituto Donegani di Milano.

A tale scopo era stato proposto anche il dicitropentadiene, che è senz'altro un prodotto meno costoso dei monomeri ottenuti per dimerizzazione di diolefine. Malgrado la sua alta reattività il dicitropentadiene fornisce però risultati meno interessanti di quelli, ottenibili usando dei termonomeri preparati per condensazione di olefine e diolefine, ad esempio l'1-4-esadiene, proposto da DuPont (ottenuto da butadiene e etilene) ed il metiltetraidrodioene, usato da Montecatini (ottenuto da isoprene e ciclopentadiene).

Cordiali saluti.

Giulio Natta

DIVISIONE COSTRUZIONI PER CONTO TERZI  
DIREZIONE

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Costruzioni per conto Terzi  
Largo Guido Donegani 1-2, Milano (Italy)  
Tel. / Phone: 6333 - 6334  
Telex: 31-415 Gabbro (Begin message with: IMPIANTI)  
Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 14 Luglio 1966.

18 LUG 1966  
397

*per favore  
con  
partecipazione*

*Sebbene*

Egregio Professore,

Ella avrà ricevuto il testo dei recenti brevetti del prof. Wilke, che io ho scorso.

Mi sembra che non si tratti mai di invenzioni di importanza rivoluzionaria, e che la classe più importante di invenzioni sia quella riguardante gli idrocarburi silico-sostituiti. Pur trattandosi di prodotti in parte già noti, certamente tutto questo campo non è ancora esplorato, e in esso si potranno incontrare prodotti aventi caratteristiche nuove e interessanti.

E' perciò da considerare l'opportunità di una esplorazione sistematica.

Mi sembra anche che un'altra possibilità debba consistere nel vedere se è possibile ottenere alcuni di questi prodotti aventi la struttura stereoregolare, la quale potrebbe conferire ad essi caratteristiche sconosciute.

Coi migliori saluti :

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

*Verificare se il brevetto Wilke interferisce con quello Montecatini 1958-59 (Stereoregolari) (in Milano)*

29. 8. 66

Spelo

Egr.ing.B.Orsoni  
Direzione Div.Costruzioni  
per conto terzi  
Montecatini-Edison  
Sede

ns.rif.434/lmv

Caro Ingegnere,

La ringrazio molto per la Sua gentile lettera del 2/8, che ho ricevuto appena ora a Champoluc. Data la sua eccezionale competenza nel campo dell'industria chimica, ci ha fatto molto piacere il suo apprezzamento riguardo al nostro lavoro e ci ripromettiamo di inviarLe un esemplare degli altri volumi appena saranno stampati.

Per quante riguarda la strumentazione, condividiamo il suo parere riguardo alla sua importanza, tanto che abbiamo affidato ad un nostro docente assai competente lo svolgimento di un corso apposito per gli allievi ingegneri chimici al Politecnico.

Unisco ai miei ringraziamenti, quelli del Prof. Pasquon.

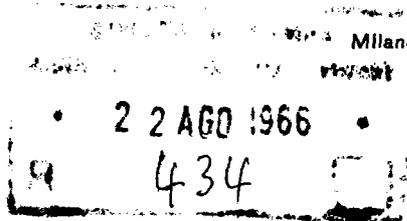
Cordiali saluti

G.Natta

DIVISIONE COSTRUZIONI PER CONTO TERZI  
DIREZIONE

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Costruzioni per conto Terzi  
Largo Guido Donegani 1-2, Milano (Italy)  
Tel. / Phone: 6333 - 6334  
Telex: 31-415 Gabbro (Begin message with: IMPIANTI)  
Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



*Pasquon*  
*for impianti*

Chiarissimo Professore,

ringrazio Lei e il prof. Pasquon per avermi mandato un esemplare del I Volume della Loro opera "Principi della Chimica Industriale".

A me che di libri ne ho letti molti, e visti anche di più, sembra che una opera come questa finora non c'era; buona dunque, e penetrativa, l'idea di concepirla e di avviarla, e grande il merito.

Si tratta di argomenti molto studiati, sperimentati, dibattuti; alcuni lo sono da decenni. Essi sono dispersi in trattati, in rendiconti di congressi, in riviste specializzate.

Ma una collezione e trattazione ai fini di indirizzare gli Ingegneri che si accingono a progettare gli impianti chimici per costruirli e farli produrre, non c'era.

Un punto che mi permetterei di suggerire, è di riserbare qualche trattazione ai concetti base della strumentazione, che va estendendosi sempre più verso una automazione più o meno parziale.

Ella, chiarissimo e carissimo Professore, e il prof. Pasquon, hanno aggiunto un'altra opera utile alle molte già compiute.

Con vivissimi complimenti e saluti,

*Bartolomeo Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

Milano 14 luglio 1966



Signor Prof. Pasquon

Riferendomi all'argomento dei compensi ai membri delle Commissioni giudicatrici di bozze di studio, ho comunicato che anche quest'anno il Rettore ha disposto i compensi ai membri delle Commissioni stesse, fatta eccezione per quelli della Montecatini, per i quali solitamente provvede la Società medesima.

La Montecatini mi ha telefonicamente fatto sapere che hanno già stanziato la relativa somma nel loro bilancio. Veda il prof. Natta per la lettera di proposta. I membri sono stati:

prof. Correppioni - Presidente

" Natta

" Piontelli

" Pasquon

" Piontelli (per la matematica)

" Allegria (verifichi lei per quest'ultimo che, credo, abbia collaborato).

Cordiali saluti

S. C. O. S.

DIIB

24. 2. 1965

ns. rif. N. 136/r1

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione DIIB  
Società Montecatini

S e d e

Oggetto : Borse di studio Montecatini - anno accademico 1964/65

Caro Ingegnere,

nel caso che anche quest'anno la Montecatini volesse compensare i Membri della Commissione di esame per i Concorsi delle Borse di studio Montecatini, La informo che hanno partecipato le persone sottoelencate :

Per gli esami di concorso alle borse di 1° anno

Prof. Mario Marchetti, Presidente  
Prof. Roberto Piontelli  
Prof. Angelo Pistoja  
Prof. Italo Pasquon  
Prof. Giuseppe Allegra

Per gli esami di concorso alle borse degli anni successivi

Prof. Mario Marchetti , Presidente  
Prof. Roberto Piontelli  
Prof. Italo Pasquon

Segretaria : Signa Edda Ciabatti

RingraziandoLa anticipatamente, Le invio molti cordiali saluti.

Giulio Natta



Milano 23/2/65

Caro Professore,

il prof. Marchetti  
desidererebbe che anche quest'anno  
venisse dato un compenso ai Membri  
delle Commissioni "Montecatini" e ai  
loro collaboratori.

Lei sa se il prof. Natta  
ha già fatto qualcosa in merito?

Se sarei fatto se mi  
sapere dire qualcosa e se è necessario  
o meno una proposta da parte del  
prof. Marchetti.

I Membri sono stati  
per il 1964/65:

/

## Concorso studenti 1° anno

---

prof. Mario Marchetti - Presidente  
" Roberto Piontelli  
" Angelo Pistoia  
" Italo Pasquon  
" Giuseppe Allegra (correttore  
e collaborazione  
correzione testi)

## Concorso studenti anni successivi

---

prof. Mario Marchetti - Presidente  
" Giulio Natta  
" Roberto Piontelli  
" Italo Pasquon

Segretario : Ciabatti

Grasie

S. Ciabatti

22 gennaio 1964

rif.46/lv

*Mina*  
*Orsoni*  
*Orsoni*  
*Orsoni*

Egr. Ing. B. Orsoni,  
SPEB  
Soc. Montecatini - Sede -

Egregio Ingegnere,

Mi permetto di inviarLe copia di una lettera che ho ricevuto dal Rettore del Politecnico, relativa alle persone che hanno partecipato ai lavori relativi all'assegnazione delle borse di studio Montecatini per gli allievi in ingegneria chimica.

I migliori saluti.

Giulio Natta

*parlare con  
Marchetti*

All/



22 GEN. 1964  
R 45

Milano 17 gennaio 1964

Signor Prof. Giulio NATTA  
Direttore dell'Istituto di  
Chimica industriale - SEDE

OGGETTO: Borse di studio "Montecatini" - Anno accademico 1963/64.

Caro Natta,

Essendo ultimati i lavori per i concorsi alle Borse in oggetto, mi permetto di far presente che a tali lavori hanno collaborato:

- per gli esami di concorso alle borse del 1° anno:

Prof. Mario Marchetti                                  Presidente

Prof. Roberto Piontelli

Prof. Angelo Pistoia

Prof. Italo Pasquon

~~Prof. Giuseppe Allegna~~ *Prof. Giuseppe Allegna*

- per gli esami di concorso alle borse per i provenienti da altre Sedi:

Prof. Mario Marchetti

Presidente

Prof. Italo Pasquon

- per il concorso alle borse a favore degli iscritti ad anni successivi:

Prof. Mario Marchetti

Presidente

Prof. Roberto Piontelli

Prof. Italo Pasquon

*tel.* Ha svolto le funzioni di Segretario delle Commissioni la signorina Edda Ciabatti.

Ti prego di voler considerare la possibilità di proporre un compenso per il Personale di cui sopra, dell'ordine di quello che fu fissato lo scorso anno.

Tanti ringraziamenti e cordiali saluti

IL RETTORE

21.12.1952

Egr. Ing. B. Orsani  
Direttore SPFB  
Società Montecatini

s e d e

c.p.c. Direzione EBSO - Montecatini  
Rettorato del Politecnico

Oggetto : Borse di studio "Montecatini" - Anno acc. 1952-53

Egregio Ingegnore,

quest'anno hanno partecipato come membri della Commissione di esame per il concorso delle Borse di studio "Montecatini" i docenti e assistenti sotto elencati.

Nel caso che la Montecatini volesse compensare tali membri per l'importo complessivo eguale a quello dell'anno scorso (vedi lettera EBSO del 9.2.1952, FR/MI), preporrei i seguenti compensi :

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| Prof. Mario MARCHETTI  | L. 100.000.- |
| Dr. Marco CUGIANI      | * 50.000.-   |
| Prof. Italo PASQUON    | * 50.000.-   |
| Ing. Mario DEWEE       | * 30.000.-   |
| Ing. Giuseppe ALBERGA  | * 30.000.-   |
| Sig. ss. NINA GIARATTI | * 25.000.-   |

Ringraziandola anticipatamente, Le invio i

migliori saluti.

Giulio Natta

285.000

Borse  
Mont. 4P

1.2.1962

no. rif. 59/r1

Egregio Ingegnere  
E. Orzani - Direttore  
ENES - Soc. Montecatini  
Sede

C.p.c. Direzione ENES - Montecatini  
Rettorato del Politecnico

Oggetto : Borse di studio "Montecatini" - Anno acc. 1961-62

Egregio Ingegnere,

quest'anno hanno partecipato come membri della Commissione di esame per il concorso delle Borse di studio "Montecatini" i docenti e assistenti sottocollaboratori.

Nel caso che la Montecatini volesse compensare tali membri per l'importo complessivo eguale a quello dell'anno scorso (vedi lettera ENES del 6.3.1961, FR/so), proporrei i seguenti compensi :

Rogoro A. Muro  
Cugiani  
Luch.

- |                        |              |
|------------------------|--------------|
| Prof. MARCHETTI Mario  | L. 100.000.- |
| Prof. PISTOIA Angelo   | " 50.000.-   |
| Prof. PASQUON Italo    | " 50.000.-   |
| Ing. BENE Mario        | " 30.000.-   |
| Ing. ALLEGRA Giuseppe  | " 30.000.-   |
| <i>Costantini Edda</i> | 25.          |

Ringraziandola anticipatamente, Le invio i migliori saluti.

(Prof. G. Natta)

22.2.1962

*peps*

Egr. Ing. R. Orsoni  
Direttore SPER  
Soc. Montecatini

S e d e

ns.rif.129/x1

s.p.c. Servizio Personale

Egregio Ingegnere,

Premi ai membri della Commissione di esame per il  
concorso borse di studio Montecatini

Desidero ringraziarla a nome di  
tutti i Commissari per la sollecitudine con la quale  
sono stati dati i premi da me precedentemente proposti.

Cordiali saluti.

(G.Natta)

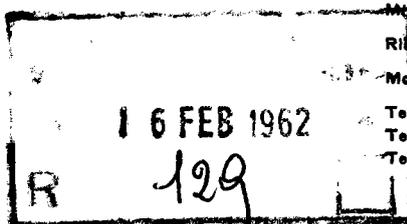
# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

15/2/62

SERVIZIO PERSONALE  
AG/dl



Sig. Prof. GIULIO NATTA  
Direttore Istituto Chimica  
Industriale - Politecnico di

MILANO

e p.c. sig. Ing. Orsoni -

Egregio Professore,

Premi ai membri della Commissione di esame per  
il concorso borse di studio Montecatini

Riceviamo la Sua l<sup>o</sup> febbraio tramite l'Ing. Orsoni.

RESO ha già provveduto a rendere esecutivi i premi da Lei  
proposti e cioè:

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| - prof. Mario Marchetti | L. 100.000.- |
| - prof. Angelo Pistoia  | " 50.000.-   |
| - prof. Italo Pasquon   | " 50.000.-   |
| - ing. Mario Dente      | " 30.000.-   |
| - ing. Giuseppe Allegra | " 30.000.-   |

Cordiali saluti.

SERVIZIO PERSONALE

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SERVIZIO RELAZIONI SOCIALI  
**Ass. Istrum. Professionale**

**Spett.le Direzione  
del Politecnico  
Piazza Leonardo da Vinci, 32  
MILANO**

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano - 134 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: MI-085  
Telegr. / Cable - GABBROESO - MILANO

12115 002  
108

Na. **FR/ml**  
(da citare nella risposta)

Tel. int.

Vs.

Milano, **9.2.62**

→ e p.c.: **Ill.mo Sig. Prof. NAPPA**  
**Istituto di Chimica Industriale del**  
**Politecnico di**  
**MILANO**  
**P.zza Leonardo da Vinci, 32**

La presente per comunicarVi di aver passato istruzioni al nostro competente Ufficio affinché Vi rimetta, con le solite modalità, i compensi che verranno cortesemente liquidare ai Membri della Commissione d'anni del Concorso alle Borse di studio "Montecatini" nella seguente misura:

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| - Prof. MARGHETTI Mario | L. 100.000.- |
| - " FISTOLA Angelo      | " 50.000.-   |
| - " PASQUON Italo       | " 50.000.-   |
| - Ing. RENZI Mario      | " 30.000.-   |
| - " ALLERA Giuseppe     | " 30.000.-   |
| - Sig.ma GIARATTI Eda   | " 25.000.-   |

Distinti saluti.

**"MONTECATINI"**  
*[Signature]*

2/3



4P

Milano 26 novembre 1962

Risposta alla lettera del ..... Prot. N. .... Pos. .... Div. ....

N. di { Prot. 788  
Pos. XIV-B segr.

OGGETTO { Borse di studio "Montecatini" a favore di allievi iscritti ad  
anni successivi al primo - Anno accademico 1962/63.

ALLEGATI .....

Signor Prof. Giulio NATTA  
S E D E

2000-1000  
901

Con riferimento alle Borse di studio "Montecatini" a favore degli allievi iscritti ad anni successivi al primo per l'anno accademico 1962/63, informo che la Commissione giudicatrice del concorso è convocata per lunedì 3 dicembre 1962 alle ore 17, presso l'Istituto di Chimica industriale (Sala delle Riunioni), per le deliberazioni relative al conferimento delle Borse in oggetto.

|| m

Con i più distinti, cordiali saluti

IL RETTORE

*Carlo Cazzaniga*

*tel. 84000  
per 2000  
pelle*

NB. - Si prega di indicare sempre, nella risposta, la data e i numeri di protocollo e di posizione

22.4.1965

*Spelo*

Egr. Dr. Ing. B. Orsoni  
Direzione DIIB  
Società Montecatini

S e d e

Caro Ingegnere,

ricevo la copia della lettera del Prof. Wilke del  
31.3 a Lei diretta, e apprendo da essa che il Prof. Wilke è in procinto  
di depositare una serie di brevetti.

Le sarei grato se, appena essi saranno pervenuti, vorrà gentilmente  
farmene inviare una copia.

RingraziandoLa Le invio cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 257.000.000.000

MILANO

DIVISIONE COSTRUZIONI PER CONTO TERZI  
DIREZIONE

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI

Divisione Costruzioni per conto Terzi  
Largo Guido Donegani 1-2, Milano (Italy)

Tel. / Phone: 6333 - 6334

Telex: 31-415 Gabbro (Begin message with: IMPIANTI)

Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

*Site  
(Pubb)*

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 1 Aprile 1966.

Pregiatissimo e caro Professore,

sono penetrato nell'URSS fino agli Urali; fuori degli itinerari turistici, il paese offre aspetti nuovi, degni di meditazioni.

A Mosca, ho saputo dalla segreteria del prof. Semenev che egli, convalescente da una leggera operazione chirurgica, era assente per qualche tempo.

Ho perciò incaricato la signorina Favale del nostro ufficio di Mosca, la quale fra l'altro parla bene la lingua russa, di rimettere non appena possibile al prof. Semenev il pacchetto e la lettera che Ella gli aveva mandato. Ho aggiunto un mio breve messaggio di complimenti e di auguri.

Spero di salutarLa personalmente prima di Pasqua.

Come sempre,

*Suo*

*Bartolomeo Ursini*

\* Or/sl.

201/

Spels

Milano 20.4.1966

Egr. Ing. Bartolomeo Orsoni  
DITE  
Soc. Montecatini  
S E D E

Caro Ingegnere,

mi rivolgo a Lei per informarla che a noi interessa, dal punto di vista scientifico, effettuare delle prove per iniziare la polimerizzazione asimmetrica per azione di radiazioni  $\gamma$  polarizzate su monomeri contenuti in prodotti di inclusione che ci hanno dato polimeri isotattici con le radiazioni non polarizzate.

La pregherei di sentire da Suo fratello se è possibile disporre a Saluggia di radiazioni  $\gamma$  polarizzate.

In tal caso gradirei sapere se posso mettere in contatto il mio assistente Prof. Farina con Suo fratello o con altri competenti sull'argomento.

Molti ringraziamenti e cordiali saluti

GIULIO NAPPA

23.2.1966

Spato

Egr. Dr. Ing. B. ORSONI, Direzione  
Divisione Costruzioni Conto Terzi  
Società Montecatini

S e d e

Caro Ingegnere,

La ringrazio di cuore per le gentili ed immeritate espressioni che ha voluto scrivermi. Sarò lieto di vederLa prima della Sua partenza per Mosca, ma La informo che sarò fuori Milano dal 24.2 sino a circa il 5.3.

Ho ricevuto ieri un invito a partecipare ad un Simposio che verrà tenuto a Mosca dall'11 al 14 aprile per il 70° compleanno di Semenov, ma sono spiacente di non potervi partecipare, date le mie condizioni di salute.

Ho già scritto all'Accademia delle Scienze e personalmente al Prof. Semenov, ma se Lei avrà occasione di vedere quest'ultimo, Le sarò grato se vorrà rinnovargli i miei rallegramenti e gli auguri più vivi. Inoltre, se non fosse troppo disturbo per Lei, La pregherei di portarmi un pacchetto.

Molti cordiali saluti.

*Spelo*

Milano, 23.2.1966

ns. rif. N. 89/r1

Egr. Dr. Ing. B. Orsoni, Direzione  
Divisione Costruzioni C<sub>o</sub> n<sup>o</sup> Terzi  
Società Montecatini

S e d e

Caro Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 17.2.

Poichè la clorurazione random di un idrocarburo ne distrugge la cristallinità (se il tenore del cloro è sufficientemente alto) e poichè la presenza del cloro riduce la mobilità della catena idrocarburica è possibile ottenere delle gomme elastiche per clorurazione di poli-~~etilene~~ (quale l'Hypalon della Dupont) che sono superiori a quelle che si otterrebbero clorurando i copolimeri amorfi C<sub>2</sub>C<sub>3</sub>.

Nel caso del cloroprene, la mobilità della catena è assicurata dalla poco impedita rotazione delle catene attorno al legame CH-CH<sub>2</sub>, come nei polimeri del butadiene e dell'isoprene.

D'altra parte l'introduzione in percentuali molto piccole di cloro, tali da non peggiorare la resa elastica della gomma, teme sia insufficiente per modificare le proprietà di solubilità di copolimeri C<sub>2</sub>C<sub>3</sub>.

Comunque mi riprometto di discutere la cosa con i miei collaboratori (in particolare con l'Ing. Crespi <sup>attualmente assente</sup> che si è occupato della solfoclorurazione del polipropilene amorfo per ottenere delle gomme vulcanizzabili) e vedremo se sarà il caso di fare delle prove. Comunque è da escludere la clorurazione di terpolimeri non saturi perchè in tale caso <sup>il cloro</sup> reagisce preferenzialmente per addizione saturando i doppi legami rispetto alla reazione di sostituzione.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 257.000.000.000

MILANO

DIVISIONE COSTRUZIONI PER CONTO TERZI  
DIREZIONE

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Costruzioni per conto Terzi  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano (Italy)  
Tel. / Phone: 6888 - 6884  
Telex: 31-415 GABBRO (Begin message with: IMPIANTI)  
Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 17 Febbraio 1966.

Egregio Professore,

vorrei chiederLe se i copolimeri  
elastomerici etilene-propilene possono combinarsi  
col cloro o fluoro in modo da dare prodotti simili  
al neoprene.

Coi migliori saluti :



Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

*Sepso (Sepso)*

Milano, 2/2/1966

ns.rif.36/lmv

Egr. Ing. Bartolomeo Orsoni  
Div. Costruzioni per Conto Terzi  
Soc. Montecatini  
Sede

Caro Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 27/1/1966 e sarò lieto di esaminare con Lei l'opportunità di un eventuale invito al Prof. Semenov.

Egli ha già avuto, insieme con una decina di persone da lui stesso indicate, un invito da parte del Centro di Chimica delle Macromolecole del C.N.R. nel 1963, ed in tale occasione ha visitato non solo il nostro Istituto, ma anche le Sezioni del Centro di Genova, Pisa e Napoli, ed ha effettuato una visita a Terni.

Ha avuto da parte mia e di Sorgato un ulteriore invito per un congresso a Padova nel maggio 1966 sulla Dinamica delle reazioni chimiche. In un primo tempo sembrava che volesse parteciparvi, ma poi ha rinunciato.

Dato che Semenov ha già avuto tre inviti da parte mia, penso che convenga che sia invitato da qualcun altro. Comunque ne parleremo in un nostro prossimo incontro.

Molti cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 257.000.000.000

MILANO

DIVISIONE COSTRUZIONI PER CONTO TERZI  
DIREZIONE

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Costruzioni per conto Terzi  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano (Italy)  
Tel. / Phone: 6888 - 6834  
Telex: 81-415 GABBRO (Begin message with: IMPIANTI)  
Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

*Mandato  
artefice  
questo  
firma*

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 27 Gennaio 1966.

28 GEN. 1966

36

Pregiatissimo e caro Professore,

grazie per la Sua del 25. I riguardo al ri-  
conoscimento dato al prof. Semenev.

Probabilmente egli, nel parlarmi della medaglia, ri-  
cordava male i particolari o credeva che il Politecnico  
gli avesse assegnato anche la medaglia.

Mi sembra, tuttavia, che l'accento che egli mi fece  
manifesti un suo desiderio di avere un motivo per recar-  
si in Italia; e mi sembra che se potessimo disporre per  
bene, ce ne verrebbe vantaggio.

Vorrei intrattenermi con Lei sulla cosa alla prima oc-  
casione.

Coi migliori saluti :

\* Or/sl.

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

25.1.1966

*Scrs  
G. Natta*

ns. rif. N. 9/r1

Egr. Dr. Ing. B. Orsoni  
Divisione Costruzioni  
per Conto Terzi  
Società Montecatini  
S e d e

Caro Ingegnere,

ho ricevuto a suo tempo la Sua lettera del 20/12  
relativa al Prof. Semenov, ma appena ora ho potuto interessarmi  
della cosa.

Al Prof. Semenov, analogamente al Prof. Flory, era stata assegnata  
la laurea honoris causa in Ingegneria Chimica, ma mentre il Prof.  
Flory era venuto a ritirare il diploma, Semenov non aveva potuto  
venire e gli era stato inviato perciò il diploma già dal giugno 1964.  
Nessuna medaglia d'oro era stata assegnata ai due stranieri.

Molti cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 257.000.000.000

MILANO

DIVISIONE COSTRUZIONI PER CONTO TERZI  
DIREZIONE

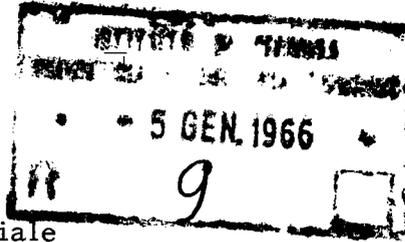
Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI

Divisione Costruzioni per conto Terzi  
Largo Guido Donegani 1-2, Milano (Italy)

Tel. / Phone: 6333 - 6334

Telex: 31-415 Gabbro (Begin message with: IMPIANTI)

Telegr. Cable: GABBROPROGETTI-MILANO



Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 20 Dicembre 1965.

Pregiatissimo e caro Professore,

il prof. Semenev, col quale mi sono intrattenuto  
a Mosca, mi ha incaricato di trasmetterLe i suoi cari saluti.

Egli mi ha anche informato che il Politecnico di Milano gli ha decretato  
una medaglia d'oro, che non gli è ancora stata conferita. Sarebbe forse  
una buona occasione per invitare a Milano il prof. Semenev nella prossima  
buona stagione.

Coi migliori saluti e molti auguri:

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

*Lettera  
pubblica  
n. 2.*

*tel. a type Alexia*

*verifica  
direzione*

*diplo  
spedito 17/6/64*

Or/sl.

*nessuna medaglia d'oro*

Fervidi auguri di Buon Natale e di felice Anno Nuovo

Best Wishes for a merry Christmas and a happy New Year

*Spels*

14.7.1965

ns. rif. N. 427/r1

Egr. Dr. Ing. B. Orsoni  
Direzione Divisione Costruzioni  
per Conto Terzi  
Società Montecatini

S e d e

c. p. c. Dr. R. Pirani - BREV

Caro Ingegnere,

ho ricevuto la Sua lettera del 12 c. m. e secondo il Suo desiderio Le faccio avere le mie osservazioni attraverso il Dr. Pirani.

Il lavoro di Ziegler è svolto in modo molto scrupoloso e conferma completamente ed estende i risultati delle prove fatte da Zambelli nel nostro Istituto. In qualche punto la scrupolosità di Ziegler è anche eccessiva cosicchè un avvocato della parte opposta potrebbe estrarre delle singole frasi che, considerate di per sé, possono essere fraintese a nostro danno, mentre in realtà non lo sono. Faccio notare ancora che Ziegler a pag. 7 discute delle proprietà del  $TiCl_3$  ARA che contiene  $AlCl_3$  e considera tale prodotto come un eventuale composto fra  $TiCl_3$  ed  $AlCl_3$ . In realtà si tratta di soluzione solida di  $TiCl_3$  ed  $AlCl_3$  che possiedono il reticolo a strati del  $TiCl_3$  violetto.

La formazione di soluzioni solide è giustificata dal fatto che il diametro dello ione Al è molto piccolo e poco diverso da quello dello ione titanio trivalente, cosicchè può sostituirlo nel reticolo provocando solo una piccola deformazione delle costruzioni reticolari<sup>(2)</sup>. Ciò spiega la parziale estraibilità dell' $AlCl_3$  dal  $TiCl_3$  in presenza di adatti solventi o reagenti per semplice sublimazione. Ciò è in accordo con la maggiore reattività delle molecole del solido solido ( $AlCl_3$ ) presenti in superficie o in vicinanza della superficie della fase solida.

Particolarmente interessante e d'accordo con quanto si poteva prevedere <sup>teoricamente</sup> ~~ulteriormente~~, è l'effetto dell'aggiunta dell' $AlCl_3$  al complesso equimolecolare  $AlEt_2Cl_2$  Don che porta alla formazione di  $AlEt_2Cl$  non complessato.

Molti cordiali saluti.

Giulio Natta

- (1) A. Zambelli, J. Di Pietro, G. Gatti - J. Polymer Sci. 1A, 403 (1963)  
G. Natta, A. Zambelli, I. Pasquon, G. Gatti, D. De Luca - Makrom. Chemie, 70, 206 (1964)
- (2) G. Natta, P. Corradini, G. Allegra - J. Polymer Sci. 51 399 (1961)

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 257.000.000.000

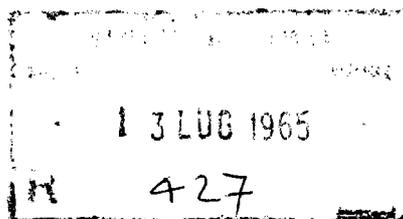
MILANO

DIVISIONE COSTRUZIONI PER CONTO TERZI  
DIREZIONE

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Costruzioni per conto Terzi  
Largo Guido Donegani 1-2, Milano (Italy)  
Tel. / Phone: 6333 - 6334  
Telex: 31-415 Gabbro (Begin message with: IMPIANTI)  
Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 12 Luglio 1965.



Pregiatissimo e caro Professore,

Le unisco per esame e considerazione una nota che il prof. Ziegler ci manda in vista dell'incontro che avremo con lui a Colonia il 16. VII.

Lo scopo di questo incontro è specificamente quello di decidere l'atteggiamento da prendere verso le Dutch Statemines che pretendono di essere libere di produrre polipropilene in Olanda sulla base di un loro brevetto a tre componenti, di cui uno è l'Alluminio mono-etil-dicloruro.

Se Ella ha qualche rilievo da fare a proposito della nota del prof. Ziegler, La pregherei di comunicarlo al dr. Pirani che resterà a Milano fino a giovedì 15. VII; io parto domani.

Un altro aspetto che La prego di esaminare nella nota del prof. Ziegler è che in sostanza essa è destinata alla pubblicazione.

E' da vedere per quanto riguarda il Suo lavoro nel campo, e i riflessi nei Paesi dove abbiamo delle controversie in questa materia (per es. Giappone).

Coi migliori sentimenti :

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.  
All.

MAX-PLANCK-INSTITUT  
FÜR  
KOHLENFORSCHUNG

Direktor: Prof. Dr. Dres. h. c. K. Ziegler

4300 MÖLHEIM o. d. RUHR, den  
Wilhelm-Platz 1  
Fernsprecher 44201

10. Juli 1965  
Prof. Z./A.

*Ric* 12.07.1965

Herrn  
Direktor Dr. B. Orsoni  
c/o M O N T E C A T I N I  
Milano / Italien  
Largo G. Donegani, 1-2

Luftpost!  
-----

Sehr geehrter Herr Orsoni!

Beiliegend erhalten Sie den Ihnen versprochenen Bericht über unsere Versuche. Im Anfang des Textes tritt meine ursprüngliche Absicht zutage, dem Ganzen schon eine für eine Publikation in einer Zeitschrift geeignete Form zu geben. Nachdem mir dann Ihr Wunsch bekannt wurde, möglichst schnell unsere Resultate zu haben, habe ich den ganzen Charakter etwas geändert, wonach dann eigentlich der Anfang auch kürzer hätte gefaßt werden können. Ich hatte auch die Absicht, dem ganzen Text nochmals eine verkürzte, straffere Form zu geben, es war mir dies aber zeitlich völlig unmöglich, wenn die Arbeit noch rechtzeitig in Ihren Besitz kommen sollte.

Vollkommen auslassen mußte ich einstweilen die Versuche über Infrarot-Untersuchungen, aus dem einfachen Grunde, weil sie noch nicht abgeschlossen sind. Ich hoffe, daß ich auch in der Richtung Entscheidendes werde sagen können. Die Versuche sind rein experimentell und der Infrarot-Technik nach nicht ganz einfach.

Für besonders beachtlich halte ich die Versuche auf S. 5 und ff., S. 9 und ff. und insbesondere S. 11 bis Schluß. Hoffentlich finden Sie sich gut durch.

Mit freundlichen Grüßen

*K. Ziegler*

(Prof. Dr. Karl Ziegler)

Anlagen:

Man. "Äthyl-aluminium-dichlorid  
als Komponente f. Ziegler-  
Katalysatoren", 2fach.

## Äthyl-aluminium-dichlorid als Komponente

### für Ziegler-Katalysatoren

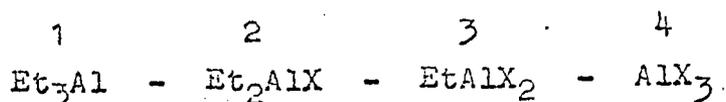
(Insbesondere in Kombination mit Dialkyläther)

In den letzten Jahren spielen in der Literatur und insbesondere auch der Patentliteratur die sog. Dreistoff-Katalysatoren eine große Rolle. Eine Reihe dieser Typen verwendet neben Titantrichlorid als Hauptkomponente Äthyl-aluminium-dichlorid ( $\text{EtAlCl}_2$ ) als Organometall-Komponente und irgendeinen dritten Zusatzstoff, der sehr häufig ein typischer Elektronendonator ist und für den wir hier die allgemeine Abkürzung Don. verwenden wollen.

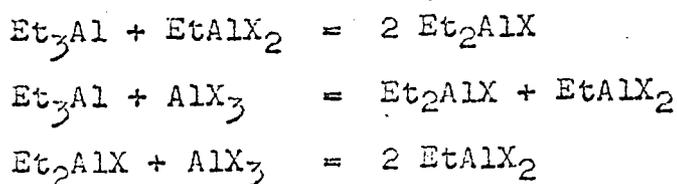
Es gibt auch derartige Dreikomponenten-Katalysatoren, bei denen die Donator-Eigenschaft des dritten Stoffs nicht ohne weiteres evident ist. Mit Kombinationen dieser Art beschäftigen wir uns hier nicht. Hier wollen wir uns beschränken auf die Betrachtung von Katalysator-Kombinationen, in denen typische Elektronendonatoren vorhanden sind.

Man hat sich mit diesen Dreistoff-Katalysatoren vornehmlich aus dem folgenden Grunde beschäftigt: Äthyl-aluminium-dichlorid ist keine besonders wirksame Komponente für die Herstellung von Ziegler-Katalysatoren. Die Meinungen verschiedener Autoren darüber, ob es überhaupt als Komponente wirksam ist, gehen auseinander. Es findet sich sowohl die Auffassung vertreten, daß man mit  $\text{EtAlCl}_2$  solche Katalysatoren herstellen könne, als auch die, daß dies nicht möglich sei. Die Unterschiede in den Auffassungen beruhen wahrscheinlich einfach darauf, daß die verschiedenen Autoren eine verschiedene Vorstellung davon haben, welche Wirkung man von einem Ziegler-Katalysator mindestens etwa erwarten sollte. So mag es kommen, daß der eine Autor etwa eine tatsächlich gebildete Menge von Polymeren für so klein ansieht, daß man sie besser gar nicht erwähnt, während ein anderer der Auffassung ist, daß ein Katalysator als wirksam erklärt werden müsse solange er überhaupt noch mindestens eine Kleinigkeit Polymeres gibt. Auf jeden Fall ist es unbestritten, daß die Kombinationen aus Titanhalogeniden und  $\text{EtAlCl}_2$  nicht sehr aktiv und für technische Zwecke wenig geeignet sind. Durch den Übergang von dem Zweistoff-System mit  $\text{EtAlCl}_2$  zum Dreikomponenten-Katalysator wird eine Steigerung der Polymerisationsaktivität angestrebt.

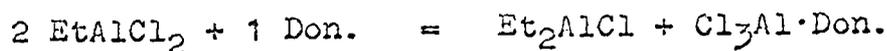
Liest man die vielen jetzt schon in die Literatur eingegangenen Arbeiten über solche Dreikomponenten-Katalysatoren nach, so fällt auf, daß in vielen Fällen die Aktivierung dadurch zustandegebracht wird, daß man weniger als 1 Mol Don. pro  $\text{EtAlCl}_2$  zugibt. In allen diesen Fällen besteht die Möglichkeit, daß die Aktivierung über eine Disproportionierung des  $\text{EtAlCl}_2$  in  $\text{Et}_2\text{AlCl}$  und  $\text{AlCl}_3$  zustandekommt, so daß man die Aktivität auf das gebildete  $\text{Et}_2\text{AlCl}$  zurückführen kann. Zwar ist es eine feststehende Tatsache, daß in der Reihe der folgenden Stoffe:



immer nur zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Glieder nebeneinander existenzfähig sind, niemals aber 1 und 3, 1 und 4 und 2 und 4. Die Mischungen setzen sich immer gemäß den Gleichungen



vollständig um, ohne daß man ein Gleichgewicht nachweisen könnte. Die Verhältnisse ändern sich aber, sowie ein Donatormolekül hinzukommt. Ist in der oben genannten Stoffreihe  $\text{X} = \text{Halogen}$  (insbesondere Chlor), so bilden alle vier Glieder der Reihe Donatorverbindungen, und sofern man für jedes vorhandene Molekül auch ein Donatormolekül vorsieht, ändert sich an der oben genannten Regel nichts. Auch aus z.B. etwa  $\text{Et}_2\text{AlCl} \cdot \text{Don.} + \text{Cl}_3\text{Al} \cdot \text{Don.}$  bilden sich zwei Mole  $\text{EtAlCl}_2 \cdot \text{Don.}$  Ist aber der Donator im Unterschuß gegenüber dem Aluminium vorhanden, so machen sich Auswirkungen der verschiedenen Stabilität der Donatorverbindungen der verschiedenen Stofftypen bemerkbar, und die normale Richtung von Reaktionen kehrt sich ganz oder teilweise um. Im Extremfall gilt insbesondere die Disproportionierung



Hierauf haben bereits A. Zambelli et al. hingewiesen. Wir haben dies hier noch durch zusätzliche Experimente sichergestellt, z.B. durch das folgende:

Nachweis der Disproportionierung von Äthyl-aluminium-dichlorid durch Diisopropyläther (im Unterschuß).

15,25 g (120 mMole)  $\text{EtAlCl}_2$  wurden in 100 ccm Heptan gelöst und zunächst bei Raumtemperatur mit 6,1 g (60 mMolen) Diiso-

propyläther ( $O(iPr)_2$ ) versetzt. Es fällt sofort ein kristalliner Niederschlag aus, der bereits aus  $AlCl_3 \cdot O(iPr)_2$  besteht, wie man durch Absaugen und Analyse leicht feststellen kann.  $EtAlCl_2 \cdot O(iPr)_2$  fällt unter diesen Bedingungen nicht aus, da es viel löslicher ist als  $AlCl_3 \cdot O(iPr)_2$ .

In einem quantitativ ausgewerteten Versuch wurde nach der Zugabe des Äthers anschließend nochmals 2 Stdn. auf  $70^\circ$  erwärmt, wobei der Niederschlag in Lösung geht. Diese Maßnahme ist aber offensichtlich für den Gesamtverlauf der Reaktion nicht notwendig. Beim Abkühlen fiel der Niederschlag wieder aus. Er wurde abfiltriert und dann wurde das Filtrat bei Raumtemperatur i.Vak. vom Lösungsmittel befreit. Während des Einengens fällt eine weitere Portion des kristallisierten Materials aus, es wurde nochmals abfiltriert, und so waren schließlich 12,5 g Kristalle zu erhalten. Die Heptan-Lösung wurde schließlich i.Vak. restlos vom Lösungsmittel befreit.

Die 12,5 g Kristalle lieferten nach nochmaligem Umkristallisieren aus Cyclohexan 11,5 g Kristalle von der Zusammensetzung:

|            | Gef.                     | Ber.          |
|------------|--------------------------|---------------|
| Al:        | 11,6%                    | 11,5%         |
| Cl:        | 45,1%                    | 45,2 %        |
| $O(iPr)_2$ | <u>43,0%<sup>+</sup></u> | <u>43,3 %</u> |
|            | 99,7%                    | 100,0%        |

+) Der Äther wurde direkt bestimmt, und zwar durch Hydrolyse einer eingewogenen Menge der Kristalle in reinem n-Hexan und anschließende gaschromatographische Bestimmung des im Hexan gelösten Diisopropyläthers.

Aus dem eingeengten Heptan wurden schließlich 8,5 g eines öligen Rückstands erhalten mit folgender Zusammensetzung:

|      |    |               |
|------|----|---------------|
| Gef. | Al | 19,3 %        |
|      | Cl | 33,5 %        |
|      | Et | <u>35,7 %</u> |
|      |    | 89,0 %        |

Die Differenz auf 100 (11%) ist einem noch vorhandenen Rest an  $O(iPr)_2$  zuzuschreiben. Aus der Analyse läßt sich ableiten:  
 $Al : Cl : Et : O(iPr)_2 = 1 : 1,29 : 1,68 : 0,15$ . Dies entspricht einem Gehalt des Öls von 70 Mol-%  $ClAlEt_2$  und 30 Mol-%  $EtAlCl_2$ .

In allen diesen Fällen besteht also grundsätzlich die Möglichkeit, daß die Aktivität der Katalysatoren auf die Bildung von  $\text{Et}_2\text{AlCl}$  in den Dreistoffsystemen zurückgeführt werden kann. Es mag in einzelnen Fällen zunächst strittig bleiben, ob etwa in bestimmten Polymerisationsansätzen die Disproportionierung schon abgelaufen ist oder nicht, und vielfach spielen sich Polymerisationen selbst in so verdünnten Lösungen oder Suspensionen ab, daß der unmittelbare Nachweis der wirklich vorhandenen Stoffe erschwert ist, weil die etwa vorliegenden Konzentrationen jenseits der Grenze der zur Verfügung stehenden analytischen Hilfsmittel liegen. Etwa in diesem Zusammenhang auftretende Schwierigkeiten hängen einfach damit zusammen, daß die betreffenden Polymerisationskatalysatoren eine außerordentlich hohe Aktivität besitzen. Dann ist es natürlich immer leicht, den hochaktiven Katalysator in so kleinen Mengen anzuwenden, daß man seine Bestandteile nicht mehr sicher nachweisen kann (namentlich dann, wenn auch noch andere, ähnliche Stoffe in wesentlich größerer Menge vorhanden sind).

Nach dem Vorhergehenden lassen sich also unzweifelhaft eine Reihe der Dreistoffkompositionen auf den alten, ursprünglichen Ziegler-Katalysator aus Titanhalogenid (insbesondere -trichlorid<sup>+</sup>) und  $\text{Et}_2\text{AlCl}$  zurückführen.

Eine Ausnahme hiervon scheint in einer Kombination vorzuliegen, wie sie in dem belgischen Patent 639 173 der Staatsmijnen N.V., Limburg, beschrieben worden ist. Nach diesem Patent sollen Dialkyläther und  $\text{EtAlCl}_2$  auch in genau äquivalenten Mengen in Kombination mit  $\text{TiCl}_3$  hochaktive Polypropylen-Katalysatoren geben. Wenn dies stimmt, so wäre unmittelbar keine Möglichkeit einer Disproportionierung in dem oben beschriebenen Sinne zu erkennen, und es wäre eine neue Situation gegeben.

Auf die Überprüfung dieses Sachverhaltes ist recht große Mühe verwendet worden. Als Ergebnis einer umfangreichen und sorgfältigen experimentellen Untersuchung kommen wir zu dem Schluß, daß die Auffassung, bei diesen Katalysator-Systemen wirke tatsächlich kein  $\text{Et}_2\text{AlCl}$  mit, irrig ist.

Allerdings war es nicht ganz einfach, dies völlig sicher zu beweisen, weil beim Zustandekommen der Aktivität des Dreistoff-

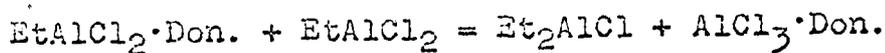
---

+ ) Der orange bis braun gefärbte Niederschlag, der sich aus  $\text{TiCl}_4$  und  $\text{Et}_2\text{AlCl}$  bildet, ist bekanntlich im wesentlichen  $\text{TiCl}_3$ .

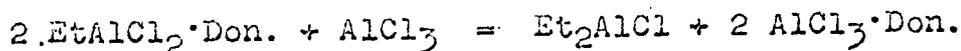
systems ein etwas verwirrendes scheinbares Paradoxon mit im Spiel ist. Dieses Paradoxon besteht darin, daß man unter bestimmten Bedingungen aus Äthyl-aluminium-dichlorid Diäthyl-aluminium-monochlorid bekommen kann, wenn man Aluminiumtrichlorid zugibt. Man übersieht leicht, daß es diese Möglichkeit tatsächlich gibt. Das Ganze kommt so zustande: Hat man zunächst nichts anderes als die Donatorverbindung von  $\text{EtAlCl}_2$ , die sich spontan sicher nicht disproportioniert, und gibt man zu dieser donatorfreies Aluminiumtrichlorid, so entzieht das  $\text{AlCl}_3$  dem  $\text{EtAlCl}_2 \cdot \text{Don.}$  den Donator und gibt Anlaß zu folgender Reaktion:



d.h., jedes Molekül Aluminiumchlorid, das man dem  $\text{EtAlCl}_2 \cdot \text{Don.}$  zufügt, erzeugt freies  $\text{EtAlCl}_2$ . Dann hat man aber nebeneinander  $\text{EtAlCl}_2$  frei und  $\text{EtAlCl}_2 \cdot \text{Don.}$ , die dann sofort die weiter oben schon angegebene Umsetzung in



geben. Insgesamt könnte man also schreiben:



Um die hier beschriebenen Vorgänge sicherzustellen, haben wir folgenden Versuch gemacht:

Nachweis von Veränderungen im Äthylaluminium-dichlorid-ätherat bei Zusatz von Aluminiumchlorid.

6,64 g  $\text{EtAlCl}_2 \cdot \text{O}(\text{iPr})_2$  (29 mMole) wurden mit 1,94 g (14,5 mMole) Aluminiumchlorid versetzt und in 50 ccm Cyclohexan 1,5 Std auf  $70^\circ$  erwärmt. Das Aluminiumchlorid geht in Lösung. Nach Abkühlen auf Raumtemperatur scheiden sich Kristalle ab, die von der Lösung getrennt werden. Aus dem Filtrat wird das Cyclohexan i.Vak. bei Raumtemperatur abgezogen, wobei sich nochmals Kristalle, durchsetzt mit Öl, abscheiden. Es wird nochmals filtriert und das Filtrat i.Vak. restlos von Cyclohexan befreit. In dieser Weise wurden erhalten:

Kristalle:            insgesamt 6,2 g  
Öl:                    insgesamt 2,2 g.

Nach der Reaktionsgleichung weiter oben sollten insgesamt 6,82 g kristallisiertes  $\text{AlCl}_3 \cdot \text{O}(\text{iPr})_2$  erhalten werden sowie 1,75 g flüssiges  $\text{Et}_2\text{AlCl}$ . Man erkennt, daß bei den Kristallen 0,62 g zuwenig und beim Öl 0,45 g zuviel erhalten worden sind. Diese Differenzen beruhen darauf, daß das  $\text{AlCl}_3 \cdot \text{O}(\text{iPr})_2$  im Hexan bzw. in dem zu-

rückbleibenden Öl nicht vollständig unlöslich ist. Theoretische Zahlen waren bei einem Versuch dieser Art nicht zu erwarten. Aus den Analysendaten von Kristall- und Ölrückstand geht aber klar hervor, daß die Gesamtreaktion im angegebenen Sinne verlaufen sein muß.

Analyse des kristallisierten Rückstands:

|      |    |             |
|------|----|-------------|
| Gef. | Al | 11,4%       |
|      | Cl | 43,6%       |
|      | Et | <u>0,7%</u> |
|      |    | 55,7%       |

Die Differenz auf 100 ist 44,3%, sie entspricht dem gebundenen Diisopropyläther. Die berechneten Zahlen für  $\text{AlCl}_3 \cdot \text{O}(\text{iPr})_2$  sind:

|      |                          |        |
|------|--------------------------|--------|
| Ber. | Al                       | 11,45% |
|      | Cl                       | 45,3%  |
|      | $\text{O}(\text{iPr})_2$ | 43,4%  |

Es liegt in den Kristallen also im wesentlichen tatsächlich Aluminiumchlorid-isopropyl-ätherat vor, das noch ein klein wenig (daher der Et-Gehalt) Äthylaluminium-dichlorid bzw. Äthylaluminium-dichlorid-ätherat enthält. Dem zugesetzten Aluminiumchlorid (1,94 g) würden 3,4 g Aluminiumtrichlorid-isopropyl-ätherat entsprechen. Es sind tatsächlich 2,8 g mehr gefunden worden. Bei strenger Gültigkeit der oben angegebenen Reaktionsgleichung hätte dieses Mehr 3,4 g sein müssen, d.h. statt 2 Molen  $\text{AlCl}_3 \cdot \text{O}(\text{iPr})_2$  sind 1,82 Mole gefunden worden.

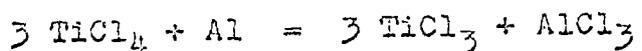
Analyse des öligen Anteils: Der ölige Anteil hatte

|    |              |
|----|--------------|
| Al | 18,6%        |
| Cl | 34,1%        |
| Et | <u>31,6%</u> |
|    | 84,3%        |

Die Differenz auf 100 dürfte auf den Anteil noch gebundenen Diisopropyläthers zurückzuführen sein. Aus den Analysendaten berechnet sich in dem Öl  $\text{Al} : \text{Cl} : \text{Et} = 1 : 1,39 : 1,57$ . In der ursprünglichen Reaktionsmischung nach Zusatz des Aluminiumchlorids war dieses Verhältnis  $1 : 3,5 : 1$ . In dem Äthylaluminium-dichlorid-isopropyl-ätherat für sich war das Verhältnis  $1 : 2 : 1$ . Man erkennt ohne weiteres, daß, wie auch immer man den Vergleich anstellt, der Chlorgehalt erheblich herabgegangen und der Äthylgehalt gestiegen ist. Es sind jetzt einwandfrei mehr Äthylgruppen als Chloratome vorhanden. Zieht man in Betracht, daß

$\text{AlCl}_3 \cdot \text{O}(\text{iPr})_2$  gegenüber  $\text{Et}_2\text{AlCl}$  beständig ist, so stimmt die Zusammensetzung auf eine Mischung von 78 Mol-%  $\text{Et}_2\text{AlCl}$  und 22 Mol-%  $\text{AlCl}_3 \cdot \text{O}(\text{iPr})_2$ . Es dürfte allerdings auch ein kleiner Anteil  $\text{EtAlCl}_2 \cdot \text{O}(\text{iPr})_2$  noch vorhanden sein. (Vgl. weiter unten bei der Besprechung der Gleichgewichte.)

Der Nachweis, daß sich aus  $\text{EtAlCl}_2 \cdot \text{Don.} + \text{AlCl}_3$  Monochlorid,  $\text{Et}_2\text{AlCl}$ , bildet, besagt in dem behandelten Problem zunächst gar nichts, wenn man ihn nicht ergänzt durch den Nachweis, daß sich in den aktiven Dreistoff-Katalysatoren nach dem belgischen Patent 639.173 tatsächlich Aluminiumchlorid vorfindet. Dieses Aluminiumchlorid kann nun leicht in diese Katalysatoren hineinkommen, weil man vielfach das Titantrichlorid als ein besonders wirksames Spezialpräparat einsetzt, das von der Firma Stauffer durch Reaktion von Titan-tetrachlorid mit Aluminiummetall hergestellt wird. Gemäß der Gleichung



enthält dieses Präparat Titantrichlorid und Aluminiumchlorid im Verhältnis 3 : 1 und wird vielfach als eine selbständige neue Verbindung  $3 \text{TiCl}_3 \cdot \text{AlCl}_3$  angesprochen. Die Frage, wie weit es sich um eine definierte Verbindung gerade dieser Zusammensetzung handelt, kann hier offen bleiben (es kann durchaus sein, daß es sich um eine Verbindung  $\text{TiCl}_3 \cdot \text{AlCl}_3$  handelt in Mischung mit zusätzlich 2  $\text{TiCl}_3$ ). Es steht aber fest, daß man mit diesem aluminiumchloridhaltigen Stauffer-Produkt ("TiCl<sub>3</sub>, Al-reduziert") ganz besonders aktive Ziegler-Katalysatoren bekommt. Insbesondere ist unbestritten, daß dieses  $\text{AlCl}_3$ -haltige Produkt mit  $\text{EtAlCl}_2 \cdot \text{Don.}$  gut wirksame Katalysatoren gibt. Aber eben gerade dieses Titantrichlorid enthält Aluminiumchlorid.

Die Firma Stauffer bringt nun ein anderes Präparat in den Handel, welches aus  $\text{TiCl}_4$  durch Reduktion mit Wasserstoff erhalten wird, in dem also von der Herstellung her kein  $\text{AlCl}_3$  enthalten sein kann. Dieses "TiCl<sub>3</sub>, H-reduziert" gibt mit  $\text{Et}_2\text{AlCl}$  in üblicher Weise ausgezeichnet wirksame Polypropylen-Katalysatoren. Bringt man es dagegen mit  $\text{EtAlCl}_2$  und Äther zusammen und sorgt dafür, daß wirklich die Aluminiumverbindung und der Äther streng äquivalent sind, so ist die Aktivität minimal (z.B. mit  $\text{Et}_2\text{AlCl}$  kombiniert, ca. 75 g Polypropylen, mit dem  $\text{EtAlCl}_2 \cdot \text{Äther}$  kombiniert, 0,7 - 2 g). Also: Bei Gegenwart von zusätzlichem  $\text{AlCl}_3$  ein wirksamer Katalysator, ohne  $\text{AlCl}_3$  praktisch keine Aktivität.

Es wurde eben betont, daß man bei derartigen Versuchen darauf achten müsse, Äther und  $\text{EtAlCl}_2$  in streng äquivalenten Mengen zu haben. Am einfachsten kann man dies dadurch sicherstellen, daß man sich der Aluminiumverbindung in Form des kristallisierten und durch Umkristallisation (aus Cyclohexan) leicht zu reinigenden  $\text{EtAlCl}_2 \cdot \text{O}(\text{iPr})_2$  bedient. Versuche, bei denen man Lösungen des ätherfreien  $\text{EtAlCl}_2$  mit der äquivalenten Menge irgendeines Äthers zusammenmischt, verlaufen im Prinzip zwar ähnlich, die Aktivitäten streuen aber etwas, weil es bei dieser Art der Herstellung der Katalysatorkombination schwierig ist, strenge Äquivalenz einzuhalten. Sowie aber etwas Äther im Unterschuß ist, geht die Aktivität ein wenig herauf. Dies soll natürlich nicht bedeuten, daß dieses Streuen der Wirksamkeit bis zu einer brauchbaren Aktivität einzelner Versuchsansätze gegangen wäre.

Aus der Tatsache, daß das Äthylaluminium-dichlorid-ätherat nur mit dem " $\text{TiCl}_3$ , Al-reduziert" gute Katalysatoren gibt, folgt natürlich noch nicht, daß die oben gegebene Erklärung hierfür richtig sein müßte. Dies ist vielmehr im einzelnen noch weiter zu überprüfen. Hierbei stößt man alsbald auf die folgenden Schwierigkeiten:

Das Aluminiumchlorid ist in dem " $\text{TiCl}_3$ , Al-reduziert" verhältnismäßig fest gebunden. Viele Autoren fassen den Stoff wirklich als eine chemische Verbindung zwischen Aluminiumchlorid und Titanchlorid auf. Versucht man das Aluminiumchlorid aus diesen Präparaten herauszulösen, z.B. mit Äthern oder ätherhaltigen Lösungsmitteln, so stellt man alsbald fest, daß nur ein Teil des Aluminiumchlorids abgegeben wird, nämlich nur rund 25%. Immerhin beweist dies, daß die Bindung nicht so fest ist, daß etwa überhaupt kein Aluminiumchlorid unter den Bedingungen unserer Versuche herausgelöst werden könnte. Auf jeden Fall gilt folgendes:

Diskutiert man Effekte, die irgendwie der Abgabe von Aluminiumchlorid zugeschrieben werden, so darf man bestenfalls mit etwa 25% des Vorhandenen rechnen und niemals erwarten, es müßte das ganze ursprünglich im Bodenkörper vorhandene Aluminiumchlorid erscheinen. Die 25 Prozent Abgabe beziehen sich auf die Behandlung mit Hexan bzw. Cyclohexan mit 2-7 % von Äthern. Es sei gleich bemerkt, daß die Resultate bei Behandlung mit anderen möglichen <sup>Extrak</sup> Reduktionsmitteln für  $\text{AlCl}_3$  nicht ohne weiteres gleichartig sein müssen und auch nicht sind. Insbesondere wenn man das

Aluminiumchlorid durch Behandlung mit Lösungen anderer aluminiumorganischer Verbindungen extrahieren will (etwa mit  $\text{Et}_2\text{AlCl}$  unter Ausnutzung der Bildung von  $\text{EtAlCl}_2$  u.ä.), so ist der Nachweis des extrahierten Produkts dadurch erschwert, daß, wie wir seit langem wissen,  $\text{TiCl}_3$  Organoaluminium-Verbindungen adsorbiert. Einfache Analysen, etwa Änderungen im Aluminium- oder Chlorgehalt in der vom Bodenkörper getrennten Lösung, geben daher nicht unter allen Umständen ein klares Bild von den etwa aus dem Bodenkörper in Reaktion getretenen Mengen Aluminiumchlorid. Für den folgenden Versuch gilt dies aber offensichtlich nicht. Er bestätigt ganz klar alles bisher Gebrachte.

Nachweis der Bildung von  $\text{AlCl}_3 \cdot \text{O}(\text{iPr})_2 + \text{Et}_2\text{AlCl}$  unter den Bedingungen der Staatsmijnen.

3,44 g (14,6 mMole)  $\text{EtAlCl}_2 \cdot \text{O}(\text{iPr})_2$  (umkristallisiertes Produkt) und 3 g (15 mMole)  $\text{TiCl}_3 \cdot \frac{1}{3} \text{AlCl}_3$  (Stauffer-Produkt) wurden in 1,5 Ltr Heptan 2 Stdn. bei  $70^\circ$  gerührt. Alsdann ließ man das  $\text{TiCl}_3$  absitzen und analysierte die überstehende farblose Lösung. (Je 50 ccm für die Bestimmung von Chlor bzw. Aluminium entnommen.) Umgerechnet auf die Gesamtmenge wurde so festgestellt, daß die 1,5 Ltr 1,193 g = 33,6 mMole Chlor und 15,6 mMole Aluminium enthalten hatten. Aluminium und Chlor haben beide deutlich zugenommen, und zwar betrug diese Zunahme beim Chlor 4,4 mMole, beim Aluminium 1,0 mMole. Es ist knapp 50% mehr Chlor in Lösung gegangen als nach dem Aluminiumgehalt notwendig wäre. Die Differenz kann auf eine kleine akzessorische Beimengung des  $\text{TiCl}_3$ , etwa von  $\text{HCl}$  oder von etwas  $\text{TiCl}_4$ , zurückgeführt werden.

Die noch vorhandenen 1,4 Ltr Heptan wurden jetzt i. Vak. bei Raumtemperatur auf 900 ccm eingeengt und dann auf  $-18^\circ$  gekühlt. Hierbei schieden sich lange, farblose Nadeln ab: 1,2 g. Diese wurden ohne weitere Reinigung im Ganzen in Wasser aufgelöst und in aliquoten Teilen der Lösung wurden Chlor und Aluminium bestimmt. So wurden gefunden:

|      |    | Ber. für $\text{AlCl}_3 \cdot \text{O}(\text{iPr})_2$ |                |
|------|----|---|----------------|
| gef. | Al | 11,5%   | Ber. Al 11,45% |
|      | Cl | 43,2%   | Cl 45,3%       |

Es liegt also einwandfrei Aluminiumchlorid-isopropyl-ätherat in kristallisierter Form vor. Als Gegenstück zur Bildung dieses Stoffs muß in der Lösung  $\text{Et}_2\text{AlCl}$  nachweisbar sein. Dies ist tatsächlich der Fall. In den 900 ccm waren enthalten: 18,4 mMole Cl

und 10,0 mMole Al, d.h.  $Al : Cl = 1 : 1,835$ . Dies entspricht einer Mischung von 83 Mol-%  $EtAlCl_2 \cdot O(iPr)_2$  und 17 Mol-%  $Et_2AlCl$ . Im ganzen müssen 1,7 mMole  $Et_2AlCl = 205$  mg in der Lösung vorhanden sein. Beachtet man, daß diese Menge in 1,4 Ltr von ursprünglich 1,6 Ltr Heptanlösung vorhanden gewesen ist, so ergeben sich für den ursprünglichen Zustand 220 mg  $Et_2AlCl$ .

Zu diesem Experiment ist zweierlei zu bemerken:

a) Ein Versuch ähnlicher Art ist von Herrn Dr. Martin schon in Geleen bei der letzten Besprechung erwähnt worden. Auch damals wurde darauf hingewiesen, daß man beim Eindampfen einer entsprechend hergestellten Lösung einwandfrei  $AlCl_3 \cdot O(iPr)_2$  hat nachweisen können. Es wurde damals eingewendet, daß vielleicht schon beim Wegdampfen von Heptan aus einer Lösung von  $EtAlCl_2 \cdot O(iPr)_2$  eine Zersetzung erhalten werden könnte, die gleichfalls zur Bildung von Aluminiumchlorid-ätherat führen könnte. Inzwischen haben wir Heptanlösungen von  $EtAlCl_2 \cdot O(iPr)_2$  unter gleichen Bedingungen eingedampft und festgestellt, daß keinerlei Zersetzung eintritt; es wird ausschließlich reines kristallisiertes  $Et_2AlCl_2 \cdot O(iPr)_2$  zurückgewonnen. Im Vergleich zu dem damaligen Versuch ist bei dem jetzt präsentierten Experiment nur auf etwas mehr als die Hälfte, also keineswegs weitgehend, eingedampft worden. Bereits dies genügte, da<sup>sich</sup> eine recht beträchtliche Menge von  $AlCl_3 \cdot O(iPr)_2$  nach Kühlung abschied.

b) Es werden weiter unten Experimente geschildert, durch die überprüft wurde, welche Mengen von  $Et_2AlCl$  notwendig und ausreichend sind, um  $TiCl_3$ , H-reduziert (Stauffer-Produkt), auf einen ansehnlichen Grad von Polymerisationsaktivität zu bringen. Die hier nachgewiesenen 220 mg passen genau zu einem entsprechenden Versuch der weiter unten angegebenen Serie, bei dem bereits etwa 75% der maximalen Aktivität vorhanden waren. Es entspricht dies etwa 0,2 Molen  $Et_2AlCl$  pro Mol  $TiCl_3$ . Eine recht beachtliche Aktivierung kann schon mit noch wesentlich weniger  $Et_2AlCl$  erzielt werden (vgl. weiter unten).

Der hier beschriebene Versuch war zu ergänzen durch den folgenden.

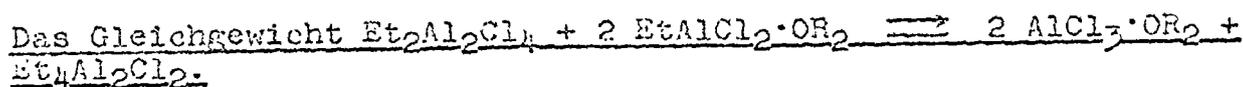
Aktivierung des Systems  $TiCl_3$  (H-reduziert) +  $EtAlCl_2 \cdot O(iPr)_2$  durch Zugabe von  $AlCl_3$ .

$TiCl_3$ , H-reduziert, in Heptan wird durch Zugabe von  $EtAlCl_2 \cdot O(iPr)_2$  praktisch nicht polymerisationsaktiv, wie weiter oben schon festgestellt. Man sollte erwarten, daß man durch Zugabe von Aluminiumchlorid die Mischung für die Polymerisation müßte aktiv machen können. Ein in der Richtung angestellter Versuch nahm folgenden Verlauf:

Zunächst wurden 9 mMole  $EtAlCl_2 \cdot O(iPr)_2$  in 100 ccm Cyclohexan gelöst, mit 4,5 mMolen Aluminiumchlorid versetzt und  $\frac{1}{2}$  Std. lang auf  $70^\circ$  erwärmt. Dann gab man 9 mMole  $TiCl_3$ , H-reduziert, zu und füllte die Mischung in unseren 1-Ltr-Glas-Rührautoklaven ein. Beim Aufpressen von Propylen von 3 Atm. bei  $70^\circ$  klumpt das Titantrichlorid zusammen und gab keine gleichmäßige Suspension mehr. Diese Änderung im Verteilungsgrad des  $TiCl_3$  wirkte sich offenbar auf die Polymerisation sehr stark aus. Es trat während zweier Stunden keine merkliche Druckabnahme ein, und bei der Aufarbeitung wurde entsprechend nur eine sehr kleine Menge von 0,25 - 0,4 g Polypropylen erhalten.

Ganz anders ist der Versuchsverlauf, wenn man das Aluminiumchlorid zuvor mit dem  $TiCl_3$ , H-reduziert, zu einer Komplexverbindung vereinigt. Es genügt zu diesem Zweck, die im ersten Versuch verwandten Mengen  $TiCl_3$ , H-reduziert, und  $AlCl_3$  im Cyclohexan in einer Kugelmühle 20 Stdn. zu verreiben und dann erst das  $EtAlCl_2 \cdot O(iPr)_2$  zuzugeben. Das Ganze wird in den Glas-Rührautoklaven übergeführt. Auch in diesem Falle klumpt das  $TiCl_3$  in Berührung mit dem Propylen zunächst zusammen, die Klumpen verteilen sich dann aber wieder, und man bekommt eine wenn auch noch nicht sehr intensive, so doch sehr gut nachweisbare Polymerisation: 5,5 g Polypropylen.

Durch beide Versuche ist bewiesen, daß man  $EtAlCl_2 \cdot O(iPr)_2$  durch Aluminiumchlorid aktivieren kann, wenn man nur durch die spezielle Form des Einbringens in die Polymerisationsmischung dafür sorgt, daß keine starken sekundären Veränderungen in der Dispersität des  $TiCl_3$  eintreten.



In den hier beschriebenen Versuchen ist mehrfach von dem Kunstgriff Gebrauch gemacht worden, daß man in einem Lösungsmit-

tel und mit einem Äther als Mischungskomponente arbeitete, bei dem sich die Ätherverbindung des Aluminiumchlorids z.T. oder auch ziemlich weitgehend kristallisiert abscheiden mußte. Deshalb ist in der Mehrzahl der Fälle mit Isopropyläther gearbeitet worden, der in dem belgischen Patent 639.173 ausdrücklich auch als möglich angeführt ist.

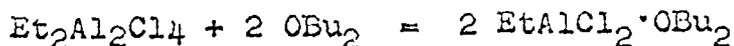
Die Beweiskraft dieser Versuche könnte mit dem Einwand angefochten werden, daß man unter Bedingungen gearbeitet habe, unter denen wegen des Auskristallisierens des festen Bodenkörpers das Gleichgewicht gestört worden sei, so daß die Versuche deshalb möglicherweise den bei der Propylenpolymerisation normal bestehenden Verhältnissen nicht entsprächen. Um diesem Einwand zu begegnen, und auch aus anderen Gründen, ist eine Reihe von kalorimetrischen Versuchen gemacht worden, aus denen hervorgeht, daß für die entscheidenden und weiter oben ausführlich diskutierten Vorgänge irgendwelche Gleichgewichtsverschiebungen keine Rolle spielen können. Es läßt sich nämlich der Eintritt der hier in diskutierten Reaktionen auch unter Bedingungen einwandfrei nachweisen, unter denen alles homogen bleibt und sich nichts kristallisiert abscheidet.

Für diese Versuche standen sehr empfindliche kalorimetrische Präzisionsapparaturen zur Verfügung, wie sie Herr Dr. Hoffmann bei uns entwickelt und auch in einer Reihe von Publikationen beschrieben hat. In einer solchen Anordnung wurde die Wärmetönung der Reaktion  $\text{Et}_2\text{Al}_2\text{Cl}_4 + \text{EtAlCl}_2 \cdot \text{O}(\text{Bu})_2$  (in Dekalin gelöst) ermittelt. Die Reaktion ist exotherm und entwickelt 3,2 kcal. Umgekehrt wurden in der gleichen Apparatur auch die Komponenten  $\text{Et}_4\text{Al}_2\text{Cl}_2^{+}) + 2 \text{AlCl}_3 \cdot \text{O}(\text{Bu})_2$  (in Dekalinlösung) zusammengebracht. Hierbei tritt eine schwache negative Wärmetönung auf in Höhe von 0,6 kcal. Die beiden gemessenen Wärmetönungen sind nicht sehr groß, jedoch darf das grundsätzliche Resultat als gesichert angesehen werden, daß offensichtlich zwischen dem Dichlorid und seinem Ätherat in merklichem Umfang etwas passiert, während das Diäthyl-monochlorid gegen Aluminiumtrichlorid-ätherat als "fast" beständig angesehen werden muß. Die schwache negative Wärmetönung deutet darauf hin, daß sich in beiden Fällen ein Gleichgewicht einstellt, das bevorzugt auf der Seite der Mischung von Aluminiumchlorid-ätherat + Diäthyl-monochlorid liegt.

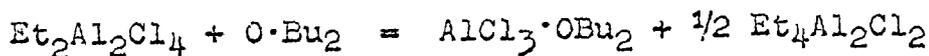
---

+) Verdoppelte Formeln entsprechend der Assoziation von  $\text{EtAlCl}_2$  bzw.  $\text{Et}_2\text{AlCl}$ .

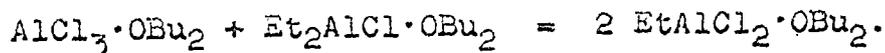
Daß die in Frage kommenden Reaktionen nicht hundertprozentig einseitig in einer Richtung verlaufen, sondern daß man es mit einem Gleichgewicht (aber, wie gesagt, mit bevorzugter Bildung von  $\text{AlCl}_3 \cdot \text{OBu}_2 + \text{Et}_2\text{AlCl}$ ) zu tun hat, folgt auch noch aus dem Verlauf der kalorimetrischen Titration von  $\text{EtAlCl}_2 + \text{OBu}_2$ . Läßt man den Äther zur Lösung des Dichlorids in Dekalin zutropfen, so läßt sich die freiwerdende Wärmemenge durch eine Kurve nach Fig. 1 wiedergeben. Wenn während der Gesamttitration nur die Reaktion



sich abspielte, so müßte die Kurve streng gerade sein. Das ist sie keineswegs. Bis zur Zugabe der halben äquivalenten Menge Äther kommen 18 kcal heraus, in der zweiten Hälfte noch 9 kcal, d.h. zusammen 27 kcal. Während der ersten Hälfte der Ätherzugabe hat man es offenbar insgesamt mit der Reaktion



zu tun. Der kleinere Kalorienbetrag während der zweiten Hälfte der Titration entspricht dann noch den beiden aufeinanderfolgenden Reaktionen



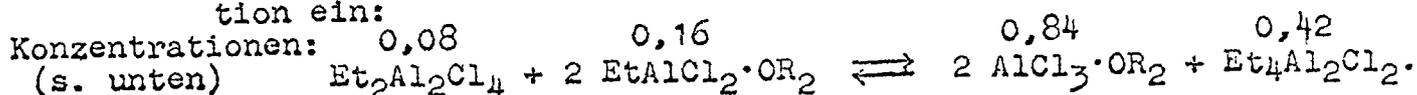
Die der zweiten Reaktionshälfte entsprechende Wärmetönung von 9 kcal entspricht ziemlich genau der aus anderen Messungen bekannten Wärmetönung der Bildung des Dibutyl-ätherates  $\text{Et}_2\text{AlCl} \cdot \text{OBu}_2$  aus  $\frac{1}{2} \text{Et}_4\text{Al}_2\text{Cl}_2 + \text{OBu}_2$ . Dies würde bedeuten, daß die Umsetzung der Ätherate von Aluminiumchlorid und Diäthyl-aluminiumchlorid zum Ätherat des Äthylaluminium-dichlorids praktisch ohne Wärmetönung verläuft, was sich durch gesonderte Versuche bestätigen ließ.

Der Verlauf der kalorimetrischen Titration stützt das Resultat der zuerst beschriebenen direkten kalorimetrischen Messung. Aus dem Verlauf der Titrationskurve kann man aber noch etwas anderes entnehmen, nämlich, was weiter oben schon angedeutet wurde, daß man es hier nicht mit einseitig verlaufenden Reaktionen, sondern mit Gleichgewichten zu tun hat. Wenn nämlich nach Zugabe der ersten Hälfte des Äthers das Ende einer völlig einseitig verlaufenden Reaktion vorläge, an das sich dann in der zweiten Hälfte eine ebenso einseitig verlaufende zweite Reaktion an-

schlüsse, so müßte die Titrationskurve bei der Zugabe der Hälfte des Titrationsmittels einen scharfen Knick aufweisen. Tatsächlich kann man zwar deutlich erkennen, daß der Verlauf der Titrationskurve einem Verlauf gemäß den zwei eingezeichneten geraden Kurvenstrecken nahekommt, aber doch in der Nähe des zu erwartenden Knicks abgerundet ist, d.h. einen allmählichen Übergang aufweist. Dies ist charakteristisch für den Verlauf derartiger Kurven bei Gleichgewichtsreaktionen.

Im ganzen kommt man somit zu folgendem Resultat:

In Mischungen der hier immer wieder genannten Aluminiumverbindungen stellt sich ein Gleichgewicht gemäß folgender Reaktion ein:



In diesem Gleichgewicht ist normalerweise die rechte Seite bevorzugt. Die Wärmetönung der Reaktion von links nach rechts bei vollständigem Verlauf wäre  $3,2 + 0,6 = 3,8$  kcal; in der gleichen Höhe negativ wäre die Wärmetönung von rechts nach links bei vollständigem Verlauf. Aus den tatsächlich beobachteten Wärmetönungen kann man auf eine Lage des Gleichgewichts gemäß den oben angegebenen Zahlen schließen. Die Gleichgewichtskonstante wäre durch den Ausdruck

$$K = \frac{[\text{Et}_4\text{Al}_2\text{Cl}_2][\text{AlCl}_3 \cdot \text{OR}_2]^2}{[\text{Et}_2\text{Al}_2\text{Cl}_4][\text{EtAlCl}_2 \cdot \text{OR}_2]^2}$$

definiert. Setzt man die obigen Zahlen ein, so folgt:

$$K = \frac{0,42 \cdot (0,84)^2}{0,08 \cdot (0,16)^2} = 145.$$

Diese Zahlen sollen nichts anderes sein als Abschätzungen, denn die Meßgenauigkeit war entsprechend den sehr geringen kalorimetrischen Effekten nur bescheiden, und außerdem enthalten die oben angegebenen kalorimetrischen Effekte noch Korrekturen durch gesondert zu messende Verdünnungswärmen, die zu berücksichtigen waren, weil die Messungen nicht in unendlicher Verdünnung gemacht werden konnten. Die Zahlen werden daher hier ihrer absoluten Höhe nach nur mit Vorbehalt gegeben. Im Grundsätzlichen aber dürften die abgeschätzten Zahlen nicht zu sehr von den wirklichen verschieden sein.

Die Existenz dieses Gleichgewichts hängt vermutlich sehr nahe mit vielen Phänomenen zusammen, die man in der strittigen

Frage der verschiedenen aktiven oder inaktiven Komponenten von Ziegler-Katalysatoren beobachten kann, worauf im nächsten Abschnitt eingegangen wird.

Der Einfluß der verschiedenen Komponenten auf die Aktivität der Ziegler-Katalysatoren auf Basis  $TiCl_3$ .

Aus dem Ausdruck für die Gleichgewichtskonstante und auch aus der Gleichung selbst kann man sofort entnehmen, daß die Wirkung von Diäthyl-aluminium-monochlorid (bzw.  $Cl_2Al_2Et_4$ ) herabgesetzt werden muß durch Zugabe von Aluminiumchlorid-ätherat. Dies kann soweit gehen, daß mit  $TiCl_3$  keine oder nur noch eine sehr geringe Polymerisationsaktivität zu erhalten ist, wenn man nur genug  $AlCl_3 \cdot OR_2$  zugibt. Einen derartigen Versuch mit sehr viel  $AlCl_3 \cdot OR_2$  haben wir noch nicht ausgeführt. Eine erhebliche Herabminderung der Aktivität ist aber bereits nachgewiesen für die Zugabe einer dem Monochlorid äquivalenten Menge  $AlCl_3 \cdot OR_2$ . (Vgl. Versuch 1 mit Versuch 2.)

Umgekehrt muß in einem solchen System, das also gleichzeitig  $Et_2AlCl$  und  $AlCl_3 \cdot OR_2$  enthält, die Zugabe von  $EtAlCl_2 \cdot OR_2$  die Aktivität wieder erhöhen, weil sie über die Gleichgewichtsverschiebung zu einer Vermehrung des  $Et_2AlCl$  (bzw.  $Et_4Al_2Cl_2$ ) führt. Genau dies hat sich zeigen lassen. (Vgl. Versuch 2 mit Versuch 4.) Das heißt: Soweit sich tatsächlich in bestimmten Systemen eine Zunahme der Polymerisationsaktivität durch  $EtAlCl_2 \cdot OR_2$  beobachten läßt, handelt es sich um eine indirekte Wirkung über die Vermehrung der Konzentration an Monochlorid über die Gleichgewichtsverschiebung hinweg. Wir haben ganz klar zeigen können, daß, sofern keinerlei  $AlCl_3$  von Anfang an in den Polymerisationsansätzen vorhanden ist ( $TiCl_3$  als Stauffer, H-reduziert, angewandt), man auch mit großen Zusätzen von  $EtAlCl_2 \cdot OR_2$  praktisch keine Polymerisation erhält. (Vgl. Versuch 5 und 6 mit Versuch 1.) Dagegen bekommt man mit dem gleichen  $TiCl_3$  schon mit sehr geringen Mengen Monochlorid sofort eine Polymerisation und diese steigt noch bis zu sehr beträchtlicher Größe, wenn man weiteres Monochlorid zugibt. (Vgl. Versuche 7, 8 und 1.) Es kann also keine Rede davon sein, daß etwa die Inaktivität unserer Versuchsansätze bei Gegenwart von  $TiCl_3$  und  $EtAlCl_2 \cdot OR_2$  darauf beruht hätte, daß wir ein irgendwie weniger aktives  $TiCl_3$ -Präparat verwandt hätten, denn gegenüber Monochlorid benahm sich dieses Präparat sofort vollständig normal. Gibt man zu einer stark polymerisationsaktiven Mischung aus  $TiCl_3$  + Monochlorid eine dem Monochlorid äquivalente

Menge  $\text{AlCl}_3 \cdot \text{OR}_2$  zu, so geht, wie oben schon gesagt, die Aktivität herunter (vgl. Versuch 1, 73 g Polymerisat, Versuch 2, 21 g Polymerisat). In diesem System (Versuch 2) wirkt die Zugabe von  $\text{EtAlCl}_2 \cdot \text{OR}_2$  sofort aktivitätserhöhend (Vers. 4, 43 g Polymerisat).

Recht instruktiv ist eine Versuchsserie, bei der für eine gegebene Menge  $\text{TiCl}_3$ , H-reduziert, die Gesamtkonzentration an Aluminiumverbindungen im Heptan konstant gehalten wurde und bei der außerdem  $\text{Et}_2\text{AlCl}$  (bzw.  $\text{Et}_4\text{Al}_2\text{Cl}_2$ ) und  $\text{AlCl}_3 \cdot \text{OR}_2$  jeweils in gleichen Konzentrationen vorlagen (Vers. 5, 9-14). Dem Höchstgehalt an Dichlorid-ätherat (Vers. 5) entsprach bei den anderen beiden Verbindungen die Konzentration Null und dem Höchstgehalt an Monochlorid +  $\text{AlCl}_3 \cdot \text{OR}_2$  die Konzentration Null an Dichlorid-ätherat (Vers. 14). Es ist leicht einzusehen, nach den Ausführungen weiter oben, daß die Polymerisationsaktivität in einer solchen Serie ein Maximum durchlaufen muß insofern, als Dichlorid-ätherat allein auch in hoher Konzentration keine Wirkung, Monochlorid + Aluminiumtrichlorid-ätherat ohne Dichlorid-ätherat eine mäßig starke Wirkung geben muß, während der höchste Effekt bei gleichzeitiger Gegenwart der drei Komponenten in einer mittleren Konzentration auftreten muß. Tatsächlich läßt sich dies beobachten.

T a b e l l e .

Polymerisation von Propen in n-Heptan.  
(1,5 Stdn.,  $70^\circ\text{C}$ , 2,5 atü, 500 ccm n-Heptan, 9 mMole (1,4 g)  $\text{TiCl}_3\text{-HA}$ .)

| Versuch Nr. | $\text{Cl}_2\text{AlEt} \cdot \text{OiPr}_2$ mMole | $\text{ClAlEt}_2$ mMole | $\text{AlCl}_3 \cdot \text{OiPr}_2$ mMole | Polypropylen g |
|-------------|--|-------------------------|---|----------------|
| 1           | -  | 2,7                     | -   | 73,4           |
| 2           | -  | 2,7                     | -   | 21             |
| 3           | -  | 4,5                     | 4,5                                       | 23             |
| 4           | 3,6  | 2,7                     | 2,7                                       | 43             |
| 5           | 9  | -                       | -   | 0,7            |
| 6           | 8  | -                       | -   | 2,2            |
| 7           | -  | 1,1                     | -   | 31             |
| 8           | -  | 1,6                     | -   | 50             |
| 9           | 8,5  | 0,25                    | 0,25                                      | 2,2            |
| 10          | 6,3  | 1,35                    | 1,35                                      | 46             |
| 11          | 5,0  | 2,0                     | 2,0                                       | 45             |
| 12          | 3,6  | 2,7                     | 2,7                                       | 43             |
| 13          | 1,8  | 3,6                     | 3,6                                       | 28             |
| 14 (= 3)    | -  | 4,5                     | 4,5                                       | 23             |

Der Vergleich der Versuche Nr. 10 bis 12 zeigt, daß trotz Änderung der Monochlorid-Konzentration im Verhältnis von 2 : 1 fast kein Einfluß auf die Polymerisation festzustellen ist (43, 45, 46 g Polymeres). Er ist sogar etwas gegenläufig, d.h., mit der Verminderung der Monochlorid-Menge nimmt die Polymerisatmenge etwas zu. Das Ganze erinnert an das Verhalten von Puffersystemen. Man kann die Konzentration des Monochlorids, gemessen an den eingewogenen Mengen, in ziemlich weiten Grenzen ändern, ohne daß sich an der Konzentration des aktiven, d.h. wirklich vorhandenen Monochlorids viel ändert. Man kann daher die Systeme, die gleichzeitig Dichlorid-ätherat, Monochlorid und Aluminiumtrichlorid-ätherat enthalten, in gewisser Weise mit Pufferlösungen vergleichen.



Calculation of the 'Wahlwert' (y-axis)

Addition of Dibutyläther  
 20% Et<sub>2</sub>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Effect of the  
 amount of the  
 Calcium compound

2.0 Mole Dibutyläther

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 257.000.000.000  
MILANO

*Speto*

DIVISIONE COSTRUZIONI PER CONTO TERZI  
DIREZIONE

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Costruzioni per conto Terzi  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano (Italy)  
Tel. / Phone: 8383 - 6384  
Telex: 31-416 GABBRO (Begin message with: IMPIANTI)  
Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 9 Luglio 1965.

Pregiatissimo Professore,

in seguito alla Sua del 7.VII, unisco copia  
della lettera dell'ing. Ottolenghi con le informazioni  
sul dicitopentadiene.

Coi migliori saluti :

*Speto a Dall'Ashe*  
*Orsoni*  
*Langmuir*  
*16/7/65*

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

# MONTECATINI

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

IMPIANTI

*Boeb*  
*ovini*

Herrn

Prof. Dr. Karl Ziegler  
Max Planck Institut fuer  
Kohlenforschung  
Kaiser-Wilhelm-Platz, 1  
Muelheim / Ruhr.

den 28.9.1964.

29 SET 1964

Sehr geehrter Herr Professor !

Fuer Ihr Schreiben vom 22.9. samt Anlagen danke ich Ihnen bestens. Inzwischen bin ich instande, Ihnen folgendes mitzuteilen :

1. Der japanische Botschafter in Rom ist beim Aussenministerium ausdruuecklich wegen der Angelegenheit "Nichtigkeitsklage des Polypropylen-Patentes" fuer heute berufen worden; ein Memorandum wird dem Botschafter ueberreicht werden.  
Wir kennen den Text dieses Memorandums nicht, welches jedoch auf Grund der Ihnen bekannten Notizen abgefasst worden ist.
2. Herr Dr. de Varda hat sich neulich in Muenchen mit Herrn Dr. Haertel besprochen, und er hat ihn von der Angelegenheit in Kenntnis gesetzt. Herr Dr. Haertel, den Herr Dr. von Kreisler bald besuchen wird, hat Interesse daran gezeigt.
3. Ich habe um Nachrichten ueber den Ausgang der vorherigen Streitfaelle, die in Japan wegen Patentverletzung stattgefunden haben, nach Tokyo gefragt. Man hat erfahren, dass ungefaehr 100 Streitfaelle stattfanden, wobei nur in drei Faellen den auslaendischen "plaintiffs" recht gegeben wurde. Diese waren Carlton Tire, American Cyanamid, und Park Davis; letzterer Fall ereignete sich vor acht Jahren.  
Ich warte auf eingehendere Nachrichten, wenn es moeglich sein sollte, sie zu erhalten.

Es ist ein gluecklicher Fall gewesen, dass Sie persoenulich mit dem Aussenminister ueber die in Frage stehende Angelegenheit haben sprechen koennen. Da sich die Burekratien nunmehr in Gang gesetzt haben, werden sie nicht so leicht innahalten, und manches Echo wird sich auch beim Patent Office in

# MONTECATINI

- 2 -

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

IMPIANTI

vom 28.9.1964 an Herrn Prof. Dr. K. Ziegler - Muelheim/Ruhr.

Tokyo vernehmen lassen,

Ich moechte Sie bitten, sehr geehrter Herr Professor, mich ueber eventuelle Neuigkeiten auf dem laufenden halten zu wollen.

Mit vorzueglichster Hochachtung verbleibe ich

Ihr ergebener

**lto: Orsoni**

**Bartolomeo Orsoni**

Or/lf.

MAX-PLANCK-INSTITUT  
FÜR  
KOHLENFORSCHUNG

Direktor: Prof. Dr. Dres. h. c. K. Ziegler

4330 MÜLHEIM a. d. RUHR, den  
Kaiser-Wilhelm-Platz 1  
Fernsprecher 44201

22. Sept. 1964

Prof. Z./A.

Herrn Com.  
Ing. Bartolomeo Orsoni,  
Direktor der DIIB der  
Firma Montecatini  
Largo Guido Donegani 1-2  
M i l a n o / Italien

23. SET. 1964

Lieber Herr Dr. Orsoni!

Ich danke Ihnen vielmals für Ihr Schreiben vom  
11. September 1964 und für die Übersendung der verschiede-  
nen Schriftstücke.

Wir hatten hier mit unseren Plänen betreffend  
Einschaltung auch der deutschen Bundesregierung großes  
Glück. Denn im Zusammenhang mit bevorstehenden Wahlen für  
die Stadtparlamente besuchte der Bundesaußenminister Dr.  
Schröder am 16. September Mülheim, und ich traf ihn bei  
einer Einladung in einem kleinen Kreis von Personen. Ich  
habe sofort die Gelegenheit wahrgenommen und ihn zunächst  
mündlich in großen Zügen über unsere Sorgen informiert.  
Er bat mich, ihm möglichst rasch dies noch einmal schrift-  
lich vorzutragen - in diesem Augenblick zeigt ihn die bei-  
liegende photographische Aufnahme im Gespräch mit mir -  
und er will dann gern prüfen, ob und was er für uns tun  
könne. Dieses Schreiben ist inzwischen abgegangen. Kopie  
liegt bei.

Für einen nachhaltigen Erfolg kann ich natürlich  
nicht garantieren, aber ich habe alles getan, was den Um-  
ständen nach möglich war.

Mit freundlichen Grüßen  
Ihr

Anlagen:

- 1 Briefkopie,
- 1 Photo.

(Prof. Dr. Karl Ziegler)

18. September 1964  
Prof. Z./A.

Einschreiben

An den  
Herrn Bundesaußen-  
minister,  
Herrn Dr. G. Schröder  
53 B o n n  
Bundesministerium des Auswärtigen

  
23.09.1964

Sehr verehrter Herr Bundesminister!

Bei Ihrem Besuch in Mülheim am 16. September 1964 berichtete ich Ihnen über gewisse Schwierigkeiten, die für mein Institut in Japan entstanden sind. Sie erklärten sich liebenswürdigerweise bereit, zu prüfen, ob Sie mir helfen könnten, und baten zunächst um genauere schriftliche Informationen. Es handelt sich um folgendes:

Im Dezember 1963 ist dem italienischen Kollegen Natta und mir gemeinsam der Nobelpreis für Chemie zuerkannt worden für eine bestimmte Entwicklung, die 1953 von einer grundlegenden Entdeckung meines Mülheimer Instituts ihren Ausgang genommen und zu der später der italienische Kollege auf der Grundlage unserer Arbeiten noch wichtiges Zusätzliches beigetragen hat. In der Verleihungsurkunde ist auf den raschen und breiten technischen Erfolg dieser deutsch-italienischen Arbeit in der ganzen Welt Bezug genommen.

Das neue Gebiet ist durch grundlegende Patente in allen wichtigen Industriestaaten geschützt. Diese gehören teils meinem Institut allein, teils uns und der bekannten italienischen Firma Montecatini zusammen. Montecatini ist für diesen "Pool" federführend. Um diesen zweiten Teil des gesamten Erfindungskomplexes geht es bei den in Japan entstandenen Schwierigkeiten. Ein besonders wichtiges japanisches Schutzrecht ist vor wenigen Wochen auf Betreiben einer Gruppe von japanischen Verletzern dieses Schutzrechts in einem von uns als sehr oberflächlich und mangelhaft empfundenen Verfahren von einer ersten Instanz für nichtig erklärt

18.9.1964

worden. Nirgends in der übrigen Welt ist bisher etwas Ähnliches passiert.

Der Streitfall geht jetzt in die nächsthöhere Instanz. Selbstverständlich ist es nicht beabsichtigt, etwa den Versuch zu machen, das höhere japanische Gericht über politische Kanäle zu beeinflussen. Mein italienischer Vertragspartner, die Firma Montecatini, hält es jedoch nach langjährigen und vielfältigen Erfahrungen in Japan für richtig und aussichtsvoll, gewisse Schritte zu unternehmen, durch die ganz allgemein die Atmosphäre, in der die weiteren Auseinandersetzungen stattfinden müssen, in günstigem Sinne beeinflusst werden könnte. Die Firma führt in diesem Zusammenhang z.B. folgendes an:

"Tatsache ist, daß bei den Streitfällen wegen Patentverletzungen, die in den letzten Jahren sich zwischen westlichen Erfindern und Firmen und japanischen Nachahmern ergeben haben, letztere immer und ohne Ausnahme gewonnenes Spiel gehabt haben. Es gibt, unseres Wissens, keinen einzigen entgegengesetzten Fall."

.....

"Durch diese Straflosigkeit ermutigt, haben andere bedeutende Firmen ..... industrielle Programme angekündigt, welche unsere Patente verletzen; und diese Programme haben die Genehmigung der Regierung bereits erhalten.

Früher, im Hinblick auf solche Genehmigungsanträge, hatten wir die japanische Regierung (= "Foreign Investment Council") darauf aufmerksam gemacht, daß sie, falls genehmigt, die von derselben Regierung uns erteilten Patente verletzen würden. Die Antwort war, daß jene Stellen sich nur mit den wirtschaftlichen und industriellen Aspekten beschäftigen, und daß der Patentgegenstand ins Machtbereich des Patent Office und der Gerichte gehört."

18.9.1964

Montecatini rügt dann weiter, daß der gleiche "Foreign Investment Council", der es ablehnt, sich um die Lage der Schutzrechte zu kümmern, soweit sie günstig für Ausländer ist, die Genehmigung für weitere Lizenzverträge unter Hinweis auf die zur Zeit noch ungeklärte Rechtslage hinauszögere. Es wird hier also unzweifelhaft gegenüber dem geistigen Eigentum von Ausländern mit zweierlei Maß gemessen.

Mein Vertragspartner, die Firma Montecatini, hat einen Schritt des italienischen Botschafters in Tokyo beim japanischen Außenministerium und einen Schritt des italienischen Außenministers beim japanischen Botschafter in Rom in die Wege geleitet. Die Übersetzung der Texte zweier Memoranden für diesen Zweck aus dem Italienischen ins Deutsche sowie Kopien der italienischen Originaltexte lege ich zu Ihrer Information bei. Ich würde es lebhaft begrüßen, wenn die berechtigten Interessen meines Instituts von Ihnen in einer ähnlichen oder Ihnen etwa geeigneter erscheinenden anderen Form in Japan wahrgenommen werden könnten.

Mit verbindlichen Grüßen  
Ihr sehr ergebener

Z

(Prof. Dr. Karl Ziegler)

4 Anlagen. (je 3fach.)  
(Vorlieg. Schreiben an  
Adressaten in 1 Orig.  
u. 2 Kopien.)

Milano, September 24, 1964.

THE POLYPROPYLENE BATTLE MOVES TO JAPAN.

Now that the struggle on polypropylene patents appears to be at least in principle settled for the time being in this country by the issue to Montecatini of Italy of two U.S. Patents on composition of matter and one U.S. Patent on the polymerization process, the sudden decision of the Japanese Patent Office taken on July 22 to nullify the Japanese Patent No. 251,846 granted to Montecatini early in 1959 is certainly a most surprising and amazing one.

It is the first time in the world history of patents that a fundamental patent based on the works of two Nobel prizes like Ziegler and Natta is invalidated without prior notice, after more than five years of existence and validity.

In fact prof. Karl Ziegler of Germany is the originator of the world known Ziegler catalysts and prof. Giulio Natta of Italy discovered the isotactic and other stereoregular polymers which are of tremendous importance in the plastic, packaging, and textile fields. EPC and EPT too belong to this class of inventions by Natta.

Now it is to be expected that all legal means available in Japan will be used to reverse the decision of the Patent Office, and that a more reasonable course will be followed.

Some interpretations appeared in the meanwhile in the Japanese press intended to explain the reasons for that decision alleging that some catalytic combinations as described in the patent were not active; but nobody is able to explain why this could be a sufficient reason for annihilating the substantial inventive content of an outstanding pioneer patent.

In this respect it has to be noticed that it is a factual impossibility to draw an advanced chemical patent without including some aspects which are not working in the very sense of the patent. The more so since according to the old patent law no Japanese patent may contain more than one claim. Anyway, there are in every case combinations which are more active than others.

This case as well as others similar though less clamorous occurred in Japan may have an adverse effect on the flow of Western technology into Japan, and perhaps influence in some way the structure of the European patent now under formulation.

As for the effects of the Japanese patent ruling, it is to be remembered that in Japan unlike in the U.S., "composition of matter" patents are not issued; therefore the patent invalidated was necessarily a process patent among others more or less similar.

*in the class as industry*

The situation is made worse by the fact that in Japan the concept of "dominating patent" is not too well known.

In other words variants even slight or unessential ones of basic process as covered by existing patents may be represented as sufficient to claim a new, original and independent invention. They may induce smart infringers to pretend that such processes can be freely used regardless of the rights of the inventor of the basic process.

It is general opinion here among the most reputed experts and companies that whatever the legislation of the different countries may be, the fundamental principles of right cannot be ignored and offended, all the more so because the protection of the rights of the intellectual property is recognized to be one of the most essential factors for promoting scientific and technological progress in the free world.

In our very patent minded country industrial firms have invested huge amounts of money in stereo regular polymers research and in plants for manufacturing them, first of all polypropylene.

Tremendous efforts are now being made for developing markets for a variety of useful new products.

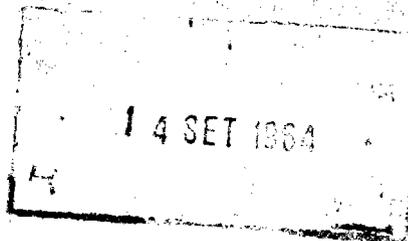
Within this frame, the harmful consequences of the lack of protection of legitimate patent rights in other countries like Japan cannot be underestimated.

# MONTECATINI

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI  
IMPIANTI

*per la legge  
al Prof.  
de Dall'Asta*

Herrn  
Prof. Dr. Karl Ziegler  
Max Planck Institut fuer  
Kohlenforschung  
Kaiser-Wilhelm-Platz, 1  
Muelheim / Ruhr.



den 11.9.1964.

*Parlame con Mussolini*

Sehr geehrter Herr Professor !

Ich erlaube mir, Ihnen, wie vereinbart, die Liste der Gegenmassnahmen zu uebersenden, die wir gegen die Ungueltigkeitserklaerung des japanischen Patentes Nr. 251.846 treffen.

All das, was wir aus einem nahen Verfolgen der japanischen industriellen Geschaeften in den letzten sechs Jahren erfahren haben, erlaubt uns nicht, ruhig zu sein, wenn wir den Schutz unserer Interessen nur den regelmaessigen Berufungsverfahren bei dem High Court in Tokyo anvertrauen.

Wir sind uns darueber im Klaren und wissen wohl, dass wir das High Court nicht unmittelbar beeinflussen koennen.

Sachen sind aber verwickelter und subtiler. Gewiss uebt die allgemeine Atmosphaere einen eigenen Einfluss, und wir duerfen nicht weder koennen es unterlassen, eine und guentigere Atmosphaere als die jetzige aufkommen zu lassen.

Tatsache ist, dass bei den Streitfaellen wegen Patentenverletzungen, die in den letzten Jahren sich zwischen westlichen Erfindern und Firmen und japanischen Nachahmern ergeben haben, letztere immer und ohne Ausnahme gewonnenes Spiel gehabt haben. Es gibt, unseres Wissens, keinen einzigen entgegengesetzten Fall.

Ich habe noch ganz deutlich vor Augen den Fall der I.C.I. und denjenigen der B.A.S.F.; es gibt den Fall der Montecatini gegen Tokuyama Soda, deren Propylen-Polymerisationsverfahren als unabhaengig von unseren Patenten von dem Gericht Yamaguchi erklart worden ist.

Ferner gibt es den Fall der Montecatini gegen Shin Nippon Chisso, eine Firma, die, ungeachtet unseres gerichtlichen Verfahrens, das fast vor vier Jahren begonnen wurde, eine (nunmehr arbeitende) Polypropylen-Anlage von 13.000 jato errichtet hat, deren Verdoppelung nun angekuendigt worden ist.

# MONTECATINI

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

vom 11.9.1964 an Herrn Prof. K. Ziegler - Muelheim / Ruhr.

Durch diese Straflosigkeit ermutigt, haben andere bedeutende Firmen wie Asahi Chemical und Showa Denko, industrielle Programme angekündigt, welche unsere Patente verletzen; und diese Programme haben die Genehmigung der Regierung bereits erhalten.

Frueher, in Hinblick auf solche Genehmigungsantraege, hatten wir die japanische Regierung darauf aufmerksam gemacht, dass sie, falls genehmigt, die von derselben Regierung uns erteilten Patente verletzen wuerden. Die Antwort war, dass jene Stellen sich nur mit den wirtschaftlichen und industriellen Aspekten beschaeftigen, und dass der Patentgegenstand ins Machtbereich des Patent Office und der Gerichte gehoert.

Im Gegenteil, scheint diese Unabhaengigkeit und Trennung von Wirkungskreisen nicht zu bestehen, wenn es sich um die japanischen Interessen handelt.

Neulich hat der Foreign Investment Council (ein Organ des japanischen Finanzministeriums, welches die Lizenzvertraege mit dem Auslande genehmigen soll, dasselbe, das nichts vom Patent Office weiss), der seit Monaten die drei Vertraege, welche wir mit unseren Lizenznehmern fuer eine Erhoehung der Kapazitaet ueber die 10.000 jato unterzeichnet haben, ueberprueft und noch nicht genehmigt hat, den Lizenznehmern erklaert, die Verhandlungen mit Montecatini wiederaufzunehmen um eine Herabsetzung der Gebuehren und im besonderen der Royalties zu erlangen, da eines der wesentlichen lizenzierten Patente vom Patent Office als ungueltig erklaert worden sei, und dies ohne zu beruecksichtigen, dass die Ungueltigkeitserklaerung nicht effektiv ist, solange der Rekurs beim High Court dauert.

Anlaesslich unseres Patentent-Verteidigungsverfahrens, treten unsere Lizenznehmer als unsere natuerlichen Verbueendeten auf, und wir muessen sie offiziell als solche betrachten und versuchen, sie auf unsere Seite zu ziehen; aber wir haben auch die Moeglichkeit zu beruecksichtigen, dass sie auf heimliche Weise gegen uns handeln, da sie in Japan Konkurrenten haben, die auch ohne unsere Patente Polypropylen herstellen.

Es ist uns bekannt, dass in Japan ein Ausschuss der Polypropylen-Hersteller gegruendet worden ist, der neben den dreien Lizenznehmern auch die Shin Nippon Chisso einschliesst.

Eine der Moeglichkeiten, die sich uns bieten, die drei Lizenznehmer an uns gebunden zu halten, besteht in der Mitteilung, von Zeit zu Zeit,

# MONTECATINI

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

vom 11.9.1964 an Herrn Prof. K. Ziegler - Muelheim / Ruhr.

- 3 -

mancher technischer Besserung, wie wir neulich getan haben, indem wir unser gesamtes Verfahren zur Herstellung von faerbaren Polypropylenfasern ihnen zu Verfuegung gestellt haben.

Wir nehmen uns vor, folgendermassen zu verfahren :

1. Einschreitung des italienischen Botschafters in Tokyo beim japanischen Aussenministerium. In diesem Zusammenhang haben wir dem Aussenministerium in Rom das Memorandum, dessen italienischen Text ich diesem Brief beischliesse, zugesandt;
2. Ausserordentliche Einschreitung in Tokyo des Generaldirektors der Wirtschaftsabteilung beim Auswaertigen Amt in Rom (Dr. Ortona), anlaesslich der neulichen Tagung in Tokyo des International Monetary Fund;
3. Einschaltung des "Committee of Western Chambers of Commerce", welches neulich in Tokyo gegruendet worden ist, ueber das ich Auskuenfte beischliesse. Das wird von unserem Vertreter in Tokyo durchgefuehrt werden;
4. Einschaltung der "Association Internationale pour la Protection de la Propriété Industrielle" (A.I.P.P.I.) (Internationaler Verein zum Schutze des Industriellen Eigentums) anlaesslich der bevorstehenden Versammlung in Salzburg. Damit wird sich Herr de Varda beschaeftigen;
5. Einschaltung bei der japanischen Abteilung desselben Vereins. Damit wird sich unser Herr Mangione in Tokyo beschaeftigen;
6. Veroeffentlichung in der amerikanischen und europaeischen Presse von Bemerkungen und Kommentaren ueber die Unguelteigkeitserklaerung des Patentes Nr. 251.846. Das wird mit der Zusammenarbeit unseres Bueros in New York ausgefuehrt werden;
7. Unterbreitung eines Memorandums seitens des italienischen Aussenministers dem japanischen Botschafter in Rom. Den Entwurf dieses Memorandums in italienischer Sprache lege ich hierbei;
8. Rekursantrag beim High Court in Tokyo gegen die Unguelteigkeitserklaerung. Auskuenfte ueber die japanischer High Courts schliesse ich ebenfalls hierbei.

# MONTECATINI

- 4 -

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

vom 11.9.1964 an Herrn Prof. K. Ziegler - Muelheim / Ruhr.

Dieser Antrag wird zur Zeit von uns vorbereitet, und er wird zusammen mit Herrn von Kreisler vorgelegt werden;

9. Wir haben den Leiter des italienischen Patent Office, Prof. Roscioni, darueber unterrichtet, damit er die Angelegenheit mit seinen europaeischen Kollegen bespreche, besonders in Zusammenhang mit der Bearbeitung des europaeischen Patentes und der Modalitaeten zur Zulassung zu demselben der extra-europaeischen Laender und im besonderen Japans;
10. Die "Società Chimica Italiana" (Italienische Chemische Gesellschaft) ist ueber die Ungueltigkeitserklaerung des Patentes unterrichtet worden, und sie wird einen Missbilligungsantrag ausstellen.

Es wuerde unsere gemeinsamen Interessen wesentlich stuetzen, wenn Sie, Herr Professor, von deutscher Seite Massnahmen aehnlich den von mir oben angegebenen treffen lassen koennten, und eventuell auch andere, die in Ihrem Vermoegen liegen sollten.

Selbstverstaendlich werden wir Sie davon auf dem Laufenden halten, wenn es uns einfallen sollte, dass es auch auf eine andere Weise moeglich zu verfahren ist.

Was die diplomatische Aktion betrifft, so hat die italienische Botschaft in Tokyo die deutsche Botschaft in Japan unterrichtet, und letztere hat Bonn um Weisungen gefragt. Es waere daher noetig, dass Sie sich sofort mit dem Auswaertigen Amt der Bundesrepublik in Verbindung setzten um Auskuenfte mitzuteilen.

Eine vereinigte deutsche und italienische Aktion in Tokyo waere noch wirksamer als zwei getrennte Aktionen.

Der Rekursantrag beim High Court muss innerhalb des 23. Novembers vorgelegt werden. Da Herr von Kreisler vor dem 5. November nach Japan nicht abreisen kann, halten wir es fuer angebracht, Herrn Pirani und Herrn Nobili sofort nach Japan zu entsenden, um Vorbereitungen fuer das Vorlegen des Rekurses zu treffen. Ein Aufenthalt von 2 bis 3 Wochen wird vorgesehen.

Nachtraeglich wird sich Herr Pirani nochmals nach Japan begeben zusammen mit Herrn von Kreisler, und zwar werden sie am 5. November abfahren.

# MONTECATINI

- 3 -

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

IMPIANTI  
vom 11.9.1964 an Herrn Prof. K. Ziegler - Huelheim / Ruhr.

Kopie dieses Schreibens sende ich Herrn von Kreisler.

Ich denke immer mit Freude an den Besuch in Sils Maria, sowie an Ihre freundliche Gastlichkeit, fuer welche ich Sie nochmals herzlichst danke.

Ihr ergebener

Lto: Orsoni

Bartolomeo Orsoni

Anlagen.

Or/lf.

# MONTECATINI

Milano, 3 Agosto 1964.

## PRO-MEMORIA.

*al Ministro degli Esteri, Roma.*

### Invalidazione del brevetto giapponese No. 251.846 della Società Montecatini.

1. Il 22 Luglio 1964 l'Amministrazione ufficiale giapponese dei brevetti (Patent Agency) ha dichiarato invalido il brevetto No. 251.846 concesso il 27 Aprile 1959 alla Società Montecatini, di importanza fondamentale per la protezione del polipropilene isotattico, materiale per usi plastici, per film e per fibre scoperto dal prof. Giulio Natta, premio Nobel 1963 per la Chimica.

Questo brevetto e altri nello stesso campo sono dal 1960 licenziati in Giappone a 3 Società per gli usi plastici, e ad altre 3 per le fibre; esse vi hanno frattanto costruito intorno degli interessi industriali cospicui.

2. Il modo (non si può dire la procedura) con cui il brevetto è stato invalidato, fu sorprendente.

Nel corso del tranquillo e regolare svolgimento di una pratica <sup>di</sup> revisione di alcuni aspetti accessori ed inessenziali del brevetto presso la Patent Agency, questa a un tratto dichiarò chiusa la procedura, respinte le proposte, invalido il brevetto; il tutto dal 18 al 22 Luglio, senza preavviso di sorta e precludendo con la sorpresa subitanea ogni possibilità di controproposte e di difesa.

3. Negli ultimi anni numerose Società, specialmente chimiche, europee ed americane dovettero intentare azioni legali in Giappone in difesa della loro proprietà intellettuale violata da ditte giapponesi.

E' un fatto incontestabile che finora tutte le vertenze di questo genere si sono concluse in modo avverso alla Società straniera, e a favore di quelle giapponesi.

La recente mossa della Patent Agency che addirittura invalida un brevetto fondamentale straniero basato sui lavori di due premi Nobel per la Chimica, il prof. Karl Ziegler e il prof. Giulio Natta, aggiunge nuovo peso alla constatazione precedente.

L'uso della invenzione protetta dal brevetto in parola, oltre che essere licenziato a 6 Società giapponesi come si è detto, è ancora oggi molto desiderato da altre Società giapponesi, due delle quali lo hanno già attuato (contro queste la Montecatini ha in corso azioni legali) e altre lo hanno annunciato nei loro programmi.

4. L'invenzione oggetto del brevetto è riconosciuta dai brevetti concessi nei più importanti Paesi industriali, Stati Uniti compresi.

La decisione della Patent Agency mette il Giappone in posizione contrastante con quella degli altri Paesi industriali, tanto più che il brevetto era stato concesso da oltre 5 anni. Particolarmente presso le Amministrazioni ufficiali dei brevetti in Italia e in Germania l'impressione è stata profonda.

A parte le obiezioni di merito e di procedura, si desidera attirare l'attenzione del Governo giapponese sulla opportunità di seguire in materia brevettuale direttive sostanzialmente non contrastanti con quelle dei Paesi Occidentali.

Ciò anche in considerazione del Brevetto Europeo attualmente in corso di formulazione, e della definizione delle modalità di accesso ad esso da parte dei Paesi extra-europei.

5. Contro la decisione della Patent Agency sarà presentato ricorso presso l'Alta Corte di Tokyo.

Or/sl.

# FERCHEM CO., LTD.

NO. 2 KUSUMOTO BLDG.

24 KANDA MITOSHIRO-CHO, CHIYODA-KU

TOKYO

MAIL ADDRESS : C. P. O. BOX 67, TOKYO

CABLE ADDRESS : GABRONIP, TOKYO

TELEPHONE : 231-0956, 231-2905

TELEX : GABRO TK2941

Preg.mo Signore  
Ing. Bartolomeo Orsoni  
Direttore DIIB  
Soc. Montecatini  
Milano

Date : August 26, 1964

Your Ref :

Our Ref : GM/kh

-3.SET.1354

Dear Sir,

In view of the intensification of the problems involved in the economic relations with Japan, the American, British, French, German and Netherlands chambers of commerce have organized a coordinating group under the name of "Committee of Western Chambers of Commerce"; which among the other objectives includes the followings:

1. Consultation, study and coordination of the positions among the respective members
2. To explain to their respective countries the position of Japan
3. To explain to Japan the position of their respective countries
4. To assist Japan in eliminating trade barriers in their respective countries
5. To assist their respective countries to obtain from Japan full liberalization, particularly of
  - a) capital movement
  - b) foreign investment
  - c) foreign technology
6. To obtain from Japan harmonization of duties and tariffs with those of their respective countries.

The CWCC, in order to enlarge its activity, has invited groups of companies of other western countries that have no established chamber of commerce of their own in Japan, to join as "associated members"; and such invitation has been in general particularly wellcomed from the side of Italian companies represented in Japan, which have given their consent.

Thinking that the possibility offered might be of good convenience for us at least from the viewpoint of getting useful informations, I have taken the liberty to join the group on behalf of Ferchem

FERCHEM CO., LTD.  
TOKYO

TO: Dr. Orsoni

ATTENTION: \_\_\_\_\_

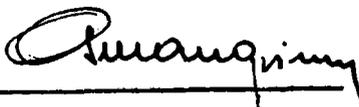
PAG. NO.: 2

Co., Ltd. and now enclose for your information a copy of the letter with which the adhesion of the "Liaison Group of Italian Trade Representatives" was given.

Please notice that the participation of associate members to CWCC is at the same conditions as the other regular members.

I shall inform you of any development of such initiative.

Yours faithfully,



---

G. Mangione

Enc. copy of a letter

cc: Montecatini - DIFI  
Serv. Part. Estere  
(Re: your letter CR/vd  
of Feb. 27, 1964)

# FERCHEM CO., LTD.

NO. 2 KUSUMOTO BLDG.

24 KANDA MITOSHIRO-CHO, CHIYODA-KU

TOKYO

MAIL ADDRESS: C. P. O. BOX 87, TOKYO  
CABLE ADDRESS: GARDRONIP, TOKYO

TELEPHONE: 231-0958, 231-2908  
TELEX: GARDRO THREE41

Date: September 3, 1964

Preg.mo Signore  
Ing. Bartoloemo Orsoni  
Direttore DIIB  
Soc. Montecatini  
Milano

Your Ref :

Our Ref : GM/kh

Dear Sir,

## Re: High Court

Reference is made to your letter of August 28, 1964.

From a conversation with people of Nakamatsu office, I learned that the Tokyo High Court, which is one of the judicial organs, has a specialized section (No.6 Section) for patent litigation. There are 8 high courts in Japan having different territorial jurisdictions; however the Tokyo High Court has particular authority for those cases that involve the Patent Agency's decisions.

A high court in Japan is usually composed of three judges except the one of the abovementioned special sections in Tokyo, which in addition to the three usual members includes always the Chief of that section, Mr. Hara, who is known as the best Japanese expert magistrate in the field of patent right.

The High Court competency consists in revising final judgments given by a district court in a first instance or final judgments rendered by a summary court, and as far as the Tokyo High Court is concerned, also judgment rendered by the Patent Agency. There are many precedents of appeals in the high court against decision ruled by the Patent Agency chiefly concerning patent application rejections, and in several cases even involving foreign companies the Patent Agency's judgements have been turn down. Anyhow, no precedents of appeal against invalidation decision seems to be known.

It is believed that an appeal trial for a case like ours, where only legal matter will be mainly involved, will not require appointment of experts; however, it will last no less than two years anyway and during all said period, the decision of invalidation will remain non effective.

Against the decision of the high court it is possible an appeal before the supreme court as last resort. This step is legally possible, but in practice, a trial before the supreme court is admitted for particular cases which involve some discrepancy with the constitution or other matter of substantial weight:

FERCHEM CO., LTD.

TOKYO

Dr. Orsoni

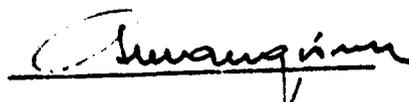
TO: \_\_\_\_\_

ATTENTION: \_\_\_\_\_

PAG. NO. 2

Messrs. Nakamatsu think it might be rather difficult to bring eventually a case like ours before the supreme court even though this is legally possible.

Yours faithfully,

  
G. Mangione

11 settembre 1964

**INVALIDAZIONE DI UN IMPORTANTE BREVETTO GIAPPONESE**

**APPARTENENTE A UNA DITTA ITALIANA**

*(per il Ministro degli Esteri, Roma).*

- (1) Il brevetto giapponese N. 251846 della Società Montecatini, concesso dal Patent Office giapponese il 27 aprile 1959, è stato dal medesimo organo dichiarato invalido il 22 luglio 1964.
- (2) Trattasi di un brevetto fondamentale riguardante la nuova materia plastica chiamata "polipropilene isotattico", realizzata in seguito alle scoperte del Prof. Karl Ziegler e del Prof. Giulio Natta, le quali valsero ad entrambi il Premio Nobel 1963 per la Chimica.
- (3) Il valore industriale di queste scoperte è riconosciuto ed attestato dai brevetti, corrispondenti a quello testé dichiarato invalido in Giappone, che sono stati rilasciati dai maggiori paesi industriali, quali gli Stati Uniti, la Gran Bretagna, la Francia, il Belgio, l'Olanda, la Svizzera ecc.
- (4) Sei società giapponesi fra le più reputate, e precisamente :  
Mitsui Chemical Industry Co. Ltd. - Tokyo,  
Mitsubishi Petrochemical Co. Ltd. - Tokyo,  
Sumitomo Chemical Co. Ltd. - Osaka,  
Toyo Rayon Company Ltd. - Tokyo,  
Mitsubishi Rayon Company Ltd - Tokyo,  
Toyo Spinning Company Ltd. - Osaka

hanno a suo tempo chiesto ed ottenuto' dalla Montecatini licenza sui brevetti nel campo della nuova materia plastica, fra i quali il brevetto fondamentale di cui sopra: sulla base di tale licenza esse hanno creato industrie importanti, attualmente in rapido sviluppo.

- (5) Altre società giapponesi hanno a più riprese espresso il desiderio di usufruire dei brevetti in discorso; altre ancora hanno creato attività industriali in violazione dei brevetti stessi. La Montecatini ha perciò in corso azioni legali in Giappone contro questi contraffattori, che sono incoraggiati da alcune società americane concorrenti della Montecatini. E' proprio in relazione a queste azioni giudiziarie che i contraffattori hanno chiesto al Patent Office la dichiarazione di nullità del brevetto N. 251846 per una pretesa eccessiva estensione del campo rivendicato.
- (6) Il brevetto N. 251846 che, come detto più sopra, copre una delle scoperte fondamentali di due premi Nobel e che rappresenta una delle basi su cui se sono formati cospicui interessi giapponesi, italiani e tedeschi, è stato dichiarato nullo con una procedura che non ha precedenti.
- (7) Nel corso del regolare svolgimento di una normale pratica di restrizione della portata del brevetto che era in corso presso il Patent Office contemporaneamente all'esame della richiesta di nullità, il Patent Office dichiarò improvvisamente chiusa la procedura, respinte senza possibilità di

contraddittorio le nostre proposte, e invalido il brevetto. Il tutto dal 18 al 22 luglio, precludendo, con l'inusitata rapidità della procedura e con la sorpresa ogni possibilità di controproposte o di difesa.

- (8) In Europa e in America l'impressione lasciata dalla dichiarazione di nullità di un brevetto unanimemente altrove riconosciuto valido e fondamentale è stata profonda. Contro la decisione è stato presentato il ricorso alla High Court di Tokyo: si confida che la High Court non vorrà confermare la decisione presa in modo per lo meno affrettato e inusitato dal Patent Office.
- (9) Fino alla sentenza della High Court, comunque, la decisione del Patent Office non è esecutiva. Di conseguenza essa non può e non deve avere alcun riflesso sulle decisioni di altri organi amministrativi giapponesi; quali ad esempio quei li proposti all'esame ai fini valutari dei contratti di licenza che appunto in questi giorni stanno considerando i pagamenti dovuti alla Montecatini dai suoi licenziatari per il prossimo aumento delle capacità produttive licenziate.

Almeno fino ad oggi le voci raccolte da certa stampa giapponese, secondo cui gli organi valutari intenderebbero usare la decisione sottoposta ad appello come elemento per richiedere ulteriori riduzioni dei compensi Montecatini, non sembra trovino riscontro nella realtà.

(10) La Convenzione d'Unione di Parigi, cui tanto l'Italia che il Giappone aderiscono, sancisce come principio fondamentale l'uguaglianza di trattamento da riservare in materia di proprietà ingegno industriale, da parte di ciascun paese, ai propri cittadini ed a quelli di altri paesi "unionisti". Tale uguaglianza non va intesa in modo puramente formale, ma dovrebbe comportare anche un atteggiamento del tutto equivalente nei confronti del cittadino e dello straniero da parte degli organi amministrativi e giudiziari di ciascun paese anche nell'esercizio dei propri poteri discrezionali.

E' invece diffusa nei paesi occidentali e in particolare in Europa l'impressione (che speriamo possa essere smentita da prossime prove), che un tale equilibrio non sempre sia stato osservato in passato in Giappone.

(11) E' chiaro che l'atteggiamento dell'Amministrazione e degli Organi Giudiziari di un paese nei confronti dell'effettivo esercizio dei diritti di proprietà ingegno industriale da parte degli stranieri nel proprio territorio sarà un elemento importante da tenere presente nella considerazione dell'opportunità e delle condizioni dell'accesso di tale paese a qualunque forma di brevetto internazionale, quale ad esempio il "Brevetto Europeo", attualmente in corso di elaborazione da parte della Comunità Economica Europea.

*Natta*

7.7.1965

Egr. Ing. B. Orsoni - Direzione  
Divisione Impianti e Brevetti  
Società Montecatini

S e d e

ns. rif. N. 416/r1

Caro Ingegnere,

La ringrazio molto della Sua lettera del 2 u. s.  
con la quale mi ha inviato le caratteristiche del dicitlopentadiene  
della Velsicol. Le sarei molto grato se Lei potesse ripetermi anche  
le notizie che mi aveva già dato a voce, riguardo al costo ed  
alla disponibilità di tale prodotto.

Molti cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

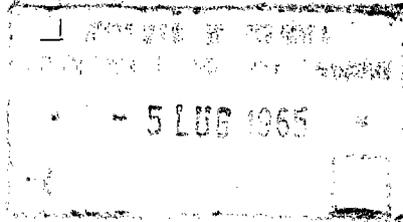
Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Impianti e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano 134 (Italy)  
Tel. / Phone 6833 - 6834  
Telex: 31-415 GABBRO (Begin message with: PRO8)  
Telegr. / Cable GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 2 Luglio 1965.

Di ciclopentadiene.

Egregio Professore,



mi prego unire la specifica delle  
caratteristiche del diciclopentadiene della Velsicol.

Cordialità :

*Stato univo  
Dall'Asse  
Parramon  
7/7*

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

*ho ricevuto la  
copia di  
che mi ha  
chiesto a voce  
all'ora  
disponibile  
a tutti  
i membri*

All.  
Or/sl.

March 1, 1965

## SPECIFICATIONS VELSICOL DICYCLOPENTADIENE

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| A.P.I. Gravity @ 60°F. . . . .                    | .11.8-12.8                            |
| Specific Gravity @ 60°F. . . . .                  | 0.9806-0.9874                         |
| Weight Per Gal. @ 60°F. . . . .                   | 8.166-8.223 lbs.                      |
| Color, Gardner . . . . .                          | 1 Max.                                |
| Dicyclopentadiene (Wt. %) . . . . .               | 92.0% Min.                            |
| Available Cyclopentadiene (Wt. %) . . . . .       | 95.0% Min.                            |
| Available Methylcyclopentadiene (Wt. %) . . . . . | 3.0% Max.                             |
| Moisture (Wt. %) . . . . .                        | 0.02% Max.                            |
| Flash Point (T.O.C.) °F. . . . .                  | 95°F. Min.                            |
| Preformed Polymers (Wt. %) . . . . .              | 0.5% Max.                             |
| Appearance . . . . .                              | Clear, Free of<br>Suspended Particles |
| Inhibitor (p-tertiary butyl Catechol) . . . . .   | 100 ppm                               |



# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 180.000.000.000

MILANO

DIVISIONE IMPIANTI PER CONTO TERZA  
DIVISIONE COSTRUZIONI PER BREVETTI  
DIVISIONE COSTRUZIONE

*Spelo*

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Impianti e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2, Milano (Italy)  
Tel. / Phone: 6333 - 6334  
Telex: 31-415 Gabbro (Begin message with: DIIB)  
Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 23 Giugno 1965.



Egregio Professore,

mi riferisco alla Sua del 22 Giugno e allegato.

Per parte nostra non ci sentiamo interessati a una seconda visita del prof. Kapur; tuttavia, poichè a quanto vedo si tratterebbe soltanto di pagargli le spese di permanenza in Italia per una settimana circa, e non le spese di viaggio, qualora Ella ritenesse di avere interesse a questa visita, Ella può invitare formalmente il prof. Kapur, e noi ci addosseremo le sue spese di permanenza come sopra.

Tutto sommato non mi sembra che vi sia interesse a questa visita, perchè dopo lunghi sforzi e tentativi non vediamo nessuna possibilità che sorgano in India impianti per utilizzare i nostri procedimenti, data la sempre più grave situazione valutaria di quel Paese.

Molti cordiali saluti :

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

*scritto a Kapur  
(A 384-) aspettare una  
risposta.*

\* Or/sl.

22 giugno 1965

Egr. Ing. B. Orsoni  
~~1965~~  
Soc. Montecatini  
Sede

ns.rif.388/lv

Caro Ingegnere,

In data 18/2/1962 Lei mi aveva pregato di invitare il professore indiano Kapur, le cui spese di viaggio e di permanenza sarebbero state formalmente pagate da questo Istituto, ma rifuse da parte della Montecatini. In seguito a tale Sua lettera, avevo invitato nel 1962 il Prof. Kapur.

Ricevo ora la lettera, di cui allego copia, dal signor Kapur, che desidererebbe essere nuovamente invitato. Io però, come Istituto o come CNR non vedo la possibilità di rinnovare l'invito a nostre spese, a meno che la Montecatini, come già nel 1962, abbia interesse ad una visita di Kapur.

La pregherei di farmi sapere qualcosa in proposito al più presto possibile.

Molti cordiali saluti.

G. Natta

All/

*Lepra*

8 giugno 1965

352

Egr. Ing. B. Orsoni  
DIIB  
Sec. Montecatini  
Sede

Caro Ingegnere,

Non so se Lei è al corrente sulle nostre ricerche fatte sulla polimerizzazione del ciclopentene.

Utilizzando come catalizzatore  $WCl_6$ , Dall'Asta è riuscito per apertura del ciclo, ad ottenere un polimero lineare, che presenta una struttura simile a quella del polibutadiene 1,4 con la differenza però che tra due doppi legami successivi, sono compresi 3 gruppi metilenici invece di 2.

Tale prodotto (polipentenamero) viene ottenuto con rese praticamente quantitative e presenta proprietà molto più interessanti dei polibutadieni.

Nel caso che si potesse disporre di ciclopentene a prezzi bassi e in quantità sufficiente ritengo che il polipentenamero potrebbe competere con tutte le altre gomme sintetiche.

Le ricerche fatte in questo Istituto da Pasquon e collaboratori, hanno permesso di mettere a punto un processo di idrogenazione selettiva del ciclopentadiene con rese praticamente quantitative, in ciclopentene. Il ciclopentadiene a sua volta si ottiene facilmente dal dimero dicitoclopentadiene.

Risulta che attualmente il dicitoclopentadiene è venduto in America ad un prezzo di 9  $\text{cs/lb}$ . Sarebbe molto interessante conoscere la quantità attualmente disponibile e se eventualmente essa è aumentabile in caso di notevole richiesta di mercato.

Un'altra fonte potenziale di dicitoclopentadiene potrebbe essere la codimerizzazione di stilene con propilene. Infatti, il dicitoclopentadiene è un sottoprodotto <sup>anche</sup> di questo processo, che è utilizzato per la sintesi di benzine da basse olefine.

Le sarei grato se Lei potesse, con le Sue numerose amicizie in America, informarsi su questo argomento.

Grazie e cordiali saluti.

G. Matta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

*Spelo*

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Impianti e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano 134 (Italy)  
Tel. / Phone 6883 - 6884  
Telex: 81-415 GABBRO (Begin message with: PROS)  
Telegr. / Cable GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

*nd*

Milano, 3 Giugno 1965.

Egregio Professore,

vorrei pregarLa di esaminare se,  
a proposito dell'argomento su cui ci siamo intratte-  
nuti nei giorni scorsi, Ella sarebbe d'accordo sul  
tenore di una nostra analoga comunicazione a Lei.

Coi migliori saluti :

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

All.  
Or/sl.

BOZZA.

Milano, 3 Giugno 1965.

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Pregiatissimo Professore,

Mi permetto confermare quanto abbiamo definito nel nostro colloquio di alcuni giorni fa a proposito dello svolgimento di lavori di interesse della Società Montecatini, e cioè che tutti i lavori di questa indole non devono essere svolti al Politecnico, bensì soltanto presso Istituti della Montecatini e in particolare presso l'Istituto Ronzoni; Le sarei grato se Ella volesse disporre in conseguenza.

Saranno da prendere gli accordi di carattere pratico con la Direzione delle Ricerche Montecatini per la esecuzione di ciò.

Coi migliori saluti :

Or/sl.

16.2.1965

ns. rif. N. 97/rl

*D 11 B*  
*per favore con*  
*dalla Direzione*  
*copie a Parpura*

Egr. Ing. B. Orsoni - Direzione  
Divisione Impianti e Brevetti  
Società Montecatini

S e d e

Caro Ingegnere,

La ringrazio per i saluti del Prof. Semenov che Lei mi ha trasmesso. E' una persona di vivace intelligenza che ho incontrato più volte sia in Italia sia in Russia ed in diversi Congressi in altri paesi.

Ricevo anche la Sua lettera del 5.2 che tocca un argomento molto importante e delicato : la ricerca scientifica.

Naturalmente il numero di persone che hanno la stoffa per dedicarsi con successo alla ricerca scientifica è relativamente limitato. In genere si tratta degli elementi migliori che hanno svolto già all'università una tesi di laurea sperimentale sotto la guida diretta dei professori universitari e degli assistenti.

Sono convinto che un anno di lavoro a contatto con un insegnante capace sia più importante di un corso di lezioni. Cionondimeno mi riservo di discutere la Sua proposta con i miei colleghi e di scriverLe più dettagliatamente in proposito.

Molti cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 180.000.000.000

MILANO

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI  
DIREZIONE

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Divisione Impianti e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2, Milano (Italy)

Tel. / Phone: 6333 - 6334

Telex: 31-415 Gabbro (Begin message with: DIIB)

Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 5 Febbraio 1965.

*Bartolomeo Orsoni*  
97

Pregiatissimo Professore,

mi è venuto da pensare che i nostri corsi universitari hanno tutti lo scopo di insegnare ai giovani che non le sanno, cose che sono già acquisite da chi ha più sapere, anni ed esperienza. In altre parole, si trasmette l'aspetto che si può chiamare "statico" della scienza.

Non mi risulta che vi siano in nessun luogo corsi regolari e qualificati sulla ricerca scientifica, sul modo cioè di estendere le conoscenze scientifiche.

In compenso, questo è uno dei campi preferiti dai dilettanti che senza aver mai ricercato nel campo scientifico, nè tanto meno trovato, vi spaziano, e se le cose dovessero decidersi a parole, opererebbero prodigi.

Poichè un certo numero di laureati fra i più qualificati si dedica alla ricerca scientifica, e poichè quello che si impara nella scuola lascia specie nei migliori traccia indelebile, mi sembra che l'idea di un corso di ricerca scientifica meriti considerazione.

Cordialità :

*Bartolomeo Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

\*

Or/sl.

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Divisione Impianti e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano 134 (Italy)

Tel. / Phone 6883 - 6884

Telex: 31-415 GABBRO (Begin message with: PRO8)

Telegr. / Cable GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

*DIB*  
Milano, 11 Febbraio 1965.

Egregio Professore,

il dr. Haldor Topsøe di Copenhagen  
che ci ha visitato oggi, mi prega di trasmetterLe il  
suo ricordo e i suoi saluti.

Cordialità :

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

DUB

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Impianti e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano 184 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: 31-415 GABBRO (Begin message with: PROS)  
Telegr. / Cable GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 5 Febbraio 1965.

Pregiatissimo Professore,

Il prof. Semienov dell'Accademia delle Scienze dell'URSS, che ho incontrato l'altro ieri a Mosca, mi ha incaricato di trasmetterLe il suo costante ricordo e i suoi migliori saluti.



Bartolomeo Orsoni

\*  
Or/el.

11 dicembre 1964

*Spelo*

Egr. Ing. Bartolomeo Orsoni,  
Divisione Impianti e Brevetti,  
Soc. Montecatini  
Sede

ns.rif.833/lv

Caro ingegnere,

La ringrazio per la Sua gentile lettera del 2 dicembre e per la copia della conferenza da Lei tenuta a Londra, che ho letto con molto interesse.

Lei ha esposto in modo molto chiaro lo sviluppo dell'industria chimica pesante in Italia, e La ringrazio anche di aver messo in evidenza l'apporto degli studi e le ricerche svolte presso questo Istituto.

Molti cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi

Sede in Milano Largo Guldo Donegani 1-2

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Divisione Impianti e Brevetti

Largo Guldo Donegani 1-2 Milano 134 (Italy)

Tel. / Phone 6333 - 6334

Telex: 81-415 GABBRO (Begin message with: PROS)

Telegr. / Cable GABBROPROGETTI-MILANO

7 DIC 1964

833

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 2 Dic. 1964.

— Pregiatissimo Professore, —

mi permetto rimetterLe copia di una  
conferenza che ho tenuto alla Society of Chemical  
Industry a Londra il 26 Novembre.

Le di Lei scoperte sono quelle che hanno acquisito  
all'Italia una posizione preminente su quella di ogni  
altro Paese in questo campo, e ciò ha permesso anche  
a me di fare bella figura in questa occasione.

Coi migliori saluti :



Bartolomeo Orsoni

All.  
Or/sl.

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Divisione Impianti e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano 134 (Italy)

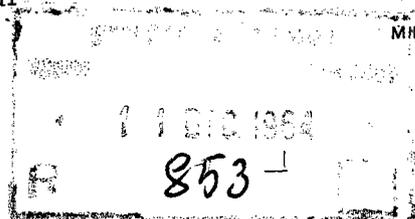
Tel. / Phone 6383 - 6334

Telex: 81-415 GABBRO (Begin message with: PRO8)

Telegr. / Cable GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 10 Dic. 1964.



Pregiatissimo Professore,

mi prego rimettere il comunicato  
a proposito dell'accordo Montecatini-Dunlop.

Analogo testo viene pubblicato in Europa, Stati Uniti,  
e Giappone.

Coi migliori saluti :

A handwritten signature in cursive script, which appears to read "Orsoni".

Bartolomeo Orsoni

\*

Or/sl.  
All.

1964  
"Corriere della Sera" - 10 dic. 1964

Dificoltà di carattere ambientale, che vanno poste in relazione con la diversa maturità sociale e sindacale di alcuni settori agricoli ed anche con differenti condizioni obiettive del lavoro agricolo rispetto a quello degli altri settori, hanno certamente indotto i proponenti e poi anche il governo e la Camera dei deputati a considerare l'opportunità di una ulteriore protrazione dell'ordinamento transitorio. Con il provvedimento ora approvato tali norme vengono infatti prorogate per altri due anni.

Sono stati respinti alcuni emendamenti che tendevano a spostare verso organi collegiali locali (commissioni presiedute dal sindaco e formate da rappresentanze sindacali) il compito, ora affidato ad un ente pubblico (il servizio dei contributi agricoli unificati), di iscrivere o cancellare i lavoratori e accertare i contributi dovuti, lasciando alle predette commissioni solo funzioni consultive. Il nuovo provvedimento contiene poi nuove importanti disposizioni tendenti a colmare la lacuna legislativa derivante dalla dichiarata incostituzionalità delle norme sull'impiego presuntivo di mano d'opera.

Viene stabilito che il datore di lavoro ed il concedente di terreni a mezzadria, colonia o compartecipazione sono tenuti, a decorrere dall'anno agrario 1964-65 e sino alla fine dell'anno agrario 1966-67 a presentare la denuncia dei braccianti avventizi e dei compartecipanti individuali impiegati nel corso di ciascun trimestre, indicante il numero di giornate da questi prestate; la denuncia del

G.A.T.T. (accordo generale sulle tariffe e il commercio). La odierna riunione ginevrina ha avuto un carattere preliminare ed è stata principalmente dedicata ad uno scambio di opinioni sulle liste di esenzione e su questioni procedurali.

Sull'elenco delle «eccezioni», come è noto, figurano i prodotti industriali ai quali non sarà applicata la riduzione doganale del cinquanta per cento che costituisce l'obiettivo delle trattative. Si tratta di settori industriali ritenuti particolarmente vulnerabili alla concorrenza straniera che, per sopravvivere, hanno ancora bisogno di una certa protezione doganale.

del criterio dell'«interesse nazionale superiore»; in altri termini, ogni delegazione dovrà illustrare agli altri Paesi i motivi che l'hanno indotta a sottrarre alle trattative determinati settori industriali che si trovano in difficoltà.

In un secondo tempo, le diverse liste nazionali saranno confrontate tra di loro, per evitare che un Paese escluda dalle trattative più prodotti di un altro.

Da un primo esame effettuato a Bruxelles si ricava l'impressione che le liste della C.E.E., degli Stati Uniti e del Giappone siano più o meno equivalenti, e che la lista pre-

Nei caso che la tesi americana fosse accolta dal G.A.T.T., la lista comunitaria delle eccezioni risulterebbe sensibilmente più voluminosa di quella degli altri Paesi, e dovrebbe quindi essere ridotta. Per il momento, le liste presentate a Ginevra sono ancora segrete. Tuttavia, sulla base di un primo esame comparativo effettuato dagli esperti di Bruxelles, è possibile tracciare un quadro, necessariamente schematico e incompleto, dei principali prodotti industriali che, secondo le richieste dei diversi Paesi, sarebbero esclusi dalle trattative.

**Industria meccanica.** - Il Giappone e il M.E.C. hanno presentato, in questo settore, le liste di eccezioni più voluminose. Queste comportano in gran parte gli stessi prodotti: motori diesel, apparecchi ad aria condizionata, certe macchine utensili, macchine elettroniche, macchine da cucire. Il M.E.C. vorrebbe pure escludere dalle trattative il settore dell'industria nucleare, e il Giappone il materiale per le centrali elettriche e per le telecomunicazioni. La lista americana e quella britannica sono, in questo settore, molto meno voluminose.

**Industria automobilistica.** - Il M.E.C. ha messo nella lista delle eccezioni i camion e i loro accessori (che sarebbero quindi esclusi dalla riduzione doganale del cinquanta per cento), mentre il Giappone ha messo tra le eccezioni gran parte del settore automobilistico. Il M.E.C. e la Gran Bretagna subordinano le riduzioni doganali sulle auto a una effettiva reciprocità da parte degli altri Paesi.

**Industria chimica.** - Il M.E.C. e la Gran Bretagna hanno precisato che il loro atteggiamento definitivo resta subordinato ai risultati delle trattative in corso con gli Stati Uniti, volte a modificare certi aspetti della legislazione americana (American Selling Price). Le liste del M.E.C. e del Giappone comportano in gran parte gli stessi prodotti.

**Prodotti tessili.** - Il Giappone e gli Stati Uniti hanno incluso tra le eccezioni soprattutto i prodotti lanieri; in questo settore la Gran Bretagna subordina le sue concessioni doganali a una stretta reciprocità da parte degli altri Paesi. Secondo il M.E.C., al settore laniero si dovrebbero invece applicare le regole speciali previste per le «disparità tariffarie», mentre i prodotti cotonieri sono stati inclusi nella lista «condizionata» (in caso di rinnovo dell'accordo mondiale sul cotone, questi prodotti non saranno esclusi dal negoziato). La Gran Bretagna ha messo integralmente in eccezione il settore del cotone e quello della juta.

G. F. Ballardini

### Scongiorato lo sciopero dei minatori tedeschi

Essen, 9 dicembre.

I rappresentanti dei sindacati e dei datori di lavoro si sono accordati oggi su un aumento del 7,5 per cento dei salari dei 350.000 minatori tedeschi del carbone.

I minatori avevano minacciato lo sciopero se le loro richieste non fossero state accolte. L'accordo è stato raggiunto grazie all'intervento del ministro dell'economia Kurt Schmueder.

## NOTIZIARIO

### ACCORDO MONTECATINI-DUNLOP

La Società Montecatini e la Dunlop Rubber Co. Ltd., di Londra, annunciano di aver concluso un accordo brevettuale riguardante i terpolimeri etilene-propilene, le nuove gomme che stanno imponendosi in tutto il mondo come uno dei prodotti elastomerici più promettenti.

Secondo tale accordo, la Montecatini acquisisce il diritto esclusivo di concedere licenze sui brevetti e sulle domande di brevetto della Dunlop nel campo degli EPT (inclusi i brevetti che rivendicano il diciclopentadiene come terzo componente) nei seguenti Paesi: Argentina, Belgio, Brasile, Canada, Francia, Repubblica Federale tedesca, Italia, Giappone, Turchia, Gran Bretagna, Venezuela, Australia. Senza alcun pregiudizio dei rispettivi diritti brevettuali, restano acquistati i diritti di licenza di cui i terzi dispongono in base ai precedenti accordi stipulati con la Montecatini o con la Dunlop.

La Società Montecatini (in aggiunta ai propri diritti brevettuali nel campo dei copolimeri e terpolimeri derivanti dalle invenzioni fondamentali del Premio Nobel professor Giulio Natta e dei suoi collaboratori) dispone del diritto di concedere licenze anche sui relativi diritti brevettuali del Premio Nobel professor Ziegler.

Il nuovo accordo, assestando e semplificando una complessa situazione brevettuale, fornirà indubbiamente un contributo decisivo allo sviluppo ed al successo di queste nuove gomme.

### ACCORDO IN ITALIA TRA LA BP E LA RAFFINERIA GARRONE

E' stato raggiunto un accordo tra il gruppo Garrone in Italia e la British Petroleum nel quadro del quale la BP acquisirà una partecipazione azionaria nella società di raffinazione Garrone ed il gruppo Garrone potrà acquisire una partecipazione azionaria nella Raffineria Italiana BP S.p.A., sussidiaria della BP, e di totale proprietà di quest'ultima.

La BP acquisterà il 20 per cento del capitale della «Dottor Edoardo Garrone - Raffineria Petroli S.p.A.», proprietaria della raffineria Garrone a Genova e dei relativi impianti ausiliari, ivi inclusi i depositi a Genova e ad Arquata Scrivia alimentati a mezzo di oleodotti.

Il gruppo Garrone ha una opzione di acquisire una partecipazione al capitale, fino ad un limite massimo del 20% della Raffineria Italiana BP S.p.A., che ha presentato istanza per costituire, subordinatamente alle necessarie autorizzazioni governative, una raffineria di 4 milioni di tonnellate a Volpiano, vicino a Torino.

Le vendite di prodotti BP in Italia sono attualmente al livello di circa 5 milioni e mezzo di tonnellate per anno. Di queste circa un milione di tonnellate proviene dalla Raffineria Garrone con cui la BP ha accordi di lavorazione e di vendita di petrolio grezzo da molti anni.

L'accordo, mentre testimonia la volontà delle parti di incrementare i rapporti di amicizia e di collaborazione da lungo tempo esistenti sta a significare la assoluta fiducia che le grandi società straniere hanno nelle sane iniziative industriali italiane e nell'avvenire dell'Italia.

R.I.V.-S.K.F.

Italia sono attualmente al livello di circa 5 milioni e mezzo di tonnellate per anno. Di queste circa un milione di tonnellate proviene dalla Raffineria Garrone con cui la BP ha accordi di lavorazione e di vendita di petrolio grezzo da molti anni.

PER QUASI VENTISEI MILIARDI

## OPERAZIONI APPROVATE dal Comitato del credito

Roma, 9 dicembre.

Si è riunito oggi, sotto la presidenza del ministro del tesoro, Colombo, il comitato interministeriale per il credito e il risparmio. Hanno partecipato alla riunione i ministri Pieraccini, Bo, Mancini, Mattarella, Pastore e Tremelloni; i sottosegretari Antonozzi, Belotti e Fencaltea; il governatore della Banca d'Italia Carli e il direttore generale del tesoro Stammatti. Il comitato si è pronunciato favorevolmente, per la parte non gratuita, sui seguenti aumenti di capitale di società:

Società generale immobiliare di lavori di utilità pubblica ed agricola di Roma, da 30 miliardi fino ad un massimo di 45 differito nel tempo, connesso ad obbligazioni da emettere subito per 15 miliardi;

Società nazionale sviluppo imprese industriali, di Milano, da 15 a 20 miliardi;

Trafilerie e laminatoi di metalli, di Milano, da 3.500 milioni a 5 miliardi; Ammi, di Roma, da 2.250 a 5.250 milioni, previa riduzione da 5.550 milioni; Sviluppo automobilistico meridionale, di Napoli, da 500 mi-

lioni a 2 miliardi; Novaceta, Nuova filatura acetato, di Milano, da uno a due miliardi; Bowater Europea, di Roma, da 187 milioni a un miliardo, previa riduzione da un miliardo; Cartiere Prealpine, di Milano, da 4 miliardi a 4.500 milioni, differito nel tempo e connesso ad una omissione obbligazionaria da emettere subito per 500 milioni;

Impresa Astaldi Estero, di Roma, da 500 milioni a 1 miliardo; Renault Italia, di Milano, da 700 milioni ad 1 miliardo;

Giovanetti Macchine, di Roma, da 500 a 750 milioni.

Il comitato ha anche approvato i seguenti aumenti di capitale di istituti ed aziende di credito (in milioni di lire):

Istituto centrale di banche e banchieri, Milano, da 100 a 500; Banca di credito e risparmio Roma, da 550 a 1.500; Banca Torinese Balbis e Guglielmo, Torino, da 600 a 1.500; Credito Mobiliare Fiorentino, Firenze, da 100 a 700; Banca di credito genovese, Genova, da 150 a 700.

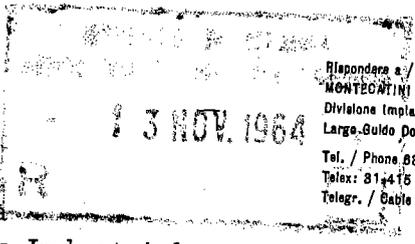
Il comitato stesso ha, inoltre, trattato altri argomenti di ordinaria amministrazione.

Cred. Edil.  
Cred. Fond.  
SICI  
Italcable  
Pantanello  
Serono  
Garboli  
Acqua Mar  
Vianini  
Martaza  
TORINO  
Piemonte  
NAI  
Borghesia  
Talco Graf  
Porrara  
Mocenise  
P.O.E.  
Venchi Ur  
Paramatti  
Schlappard  
Cart. Italia  
Poracl  
GENOVA  
Ind. Arri  
NAI  
Cot. Lig.  
Ind. Zucch  
Volano  
Sermide  
Nicolay  
La Galana  
FIRENZE  
Blondi  
Birra Wüh  
C. Perna  
Idrocarburi  
Edificatrici  
NAPOLI  
Circumves  
Autostr. M  
SPAN  
TRIESTE  
Gerollmich  
Martinoch  
Trepcoch  
Cant. Riun  
Arrigoni  
FRANCO  
to irregolar  
Alcune c  
560,50 (-  
807,50 (-  
(-1,50);  
(-0,35);  
(-0,50); v  
PARIGI  
stente  
Alcune c  
(-0,90); C  
Française  
Michelin  
208,50 (-  
(-2); R  
(+1,70).  
ZURIGO  
rolare.  
Alcune  
(-5); SBS  
Svizzera, 2930  
1825 (-5  
(+15); Ita  
ba 6430 (-  
(-10); Sar  
minium 59  
TIT  
BASTOGLI  
EDISON  
FIAT  
FINISIDE  
INMOR  
INVEST  
MONTEC  
OLIVETT  
PIRELLI  
RUMIANI  
SNIA VIS  
SNIA VIS

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI



Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Impianti e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano 134 (Italy)  
Tel. / Phone 8883 - 8894  
Telex: 81415 GABBRO (Begin message with: PROS)  
Telegr. / Cable GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 11 Nov. 1964.

Pregiatissimo Professore,

ho letto la risposta dell'ing. Palandri; credo che una applicazione che potrebbe interessare questo Signore potrebbe essere quella di costituire nell'interno dei cavi per alta tensione delle superfici equipotenziali.

Molti cordiali saluti :

Bartolomeo Orsoni

\*Or/sl.

*Speto*

10.11.1964

ns. rif. N. 790/ri

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direzione DIIB  
Società Montecatini

S e d e

Polimeri conduttori dell' elettricità

Caro Ingegnere,

in seguito alla Sua segnalazione dei lavori della  
General Electric, ho chiesto notizie sull'argomento all'Ing. Palandri,  
Direttore della Divisione Cavi della Pirelli.

Le unisco copia delle notizie inviatemi dall'Ing. Palandri, che peral-  
tro sono piuttosto vaghe.

Nel caso che Lei avesse ulteriori notizie, Le sarei grato se potesse  
comunicarmele; altrettanto farò io .

Cordiali saluti.

G. Natta

All/

29.10.1964

*Leffo*

ns. rif. N. 755/r1

Egr. Dr. Ing. B. Orsoni  
Direttore della  
Società Montecatini

S e d e

Polimeri conduttori dell'elettricità

Caro Ingegnere,

La ringrazio per la Sua lettera del 22.10 e per  
la relazione ad essa allegata.

Mi sto interessando per avere notizie sull'importanza del problema  
e sulle soluzioni adottate. Appena avrò delle notizie precise La in-  
formerò, anche per stabilire se si tratta di un problema che me riti  
di essere studiato da noi.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 180.000.000.000

MILANO

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI  
DIREZIONE

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Divisione Impianti e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2, Milano (Italy)

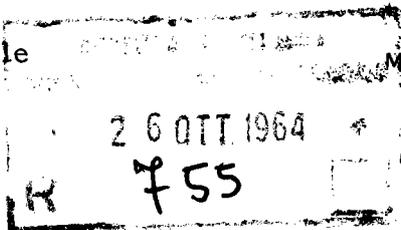
Tel. / Phone: 6333 - 6334

Telex: 31-415 Gabbro (Begin message with: DIIB)

Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 22 Ottobre 1964.



Polimeri conduttori dell'elettricità.

Pregiatissimo Professore,

rimetto una nota della General Electric.

I generatori di grande potenza (attualmente ne è in costruzione in Europa uno da 620.000 kVA) producono energia direttamente a 20 + 30 kV, e perciò gli isolanti degli avvolgimenti sono rivestiti da strati di vernice semi-conduttrice anti-effluvio.

Può darsi che i polimeri descritti vengano usati a questo scopo.

E' interessante che in questa nota (pag. 4) si parli di "isotactic" poly (2-vinyl-pyridine). Il concetto ha fatto strada.

Cordialità :

A handwritten signature in cursive script, which appears to read 'Orsoni'.

Bartolomeo Orsoni

All.

Or/sl.

\*

# A New Class of Electrically Conducting Polymers

by

J. H. Lupinski and K. D. Kopple

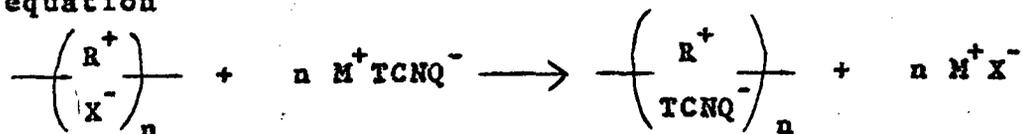
General Electric Research Laboratory, Schenectady, New York

## Introduction

The potential value of electrically conducting organic polymers with other useful mechanical and physical properties is attested by the appearance of numerous reports describing various semiconducting polymeric materials.<sup>1,2,3</sup> Most of these reports have dealt with attempts to produce conducting properties by introduction of conjugation, radicals or metal ions as part of a polymeric structure. The resulting polymers have either been insoluble, infusible powders, or if soluble,<sup>4</sup> of low molecular weight and low conductivity.

We report here preliminary studies of a class of electronically conducting polymers of high molecular weight that can be deposited from solution as, for example, homogeneous films suitable for meaningful physical measurements. The materials are based on the combination of a polymeric cation with the radical anion of 7,7,8,8-tetracyanoquinodimethan (TCNQ<sup>-</sup>). Although their chemical composition appears to be complex, the outlook for a thorough determination of their structure and ultimately of their conduction mechanism is much better than for previously reported polymeric organic semiconductors.

Microcrystalline, monomeric salts of TCNQ<sup>-</sup> and both inorganic and organic cations have already been shown to possess conducting properties.<sup>5</sup> The present work demonstrates the replacement of a simple cation by a polymeric one, according to the equation



where  $R^+$  is an organic cation,  $X^-$  is a suitable organic or inorganic anion, and  $M^+$  is, for instance, an alkali metal ion. By proper choice of counter ions and solvent, this reaction can be made to result in precipitation of the intensely colored polymeric TCNQ<sup>-</sup> salt. After washing and drying, the products can be taken up in amide solvents and cast as films for conductivity measurements. Their conductivity is enhanced by the addition of neutral tetracyanoquinodimethan (TCNQ), and ranges from  $10^{-10}$  to  $10^{-3} \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ .

Although systems based on other polymers, all of molecular weight larger than  $5 \times 10^4$ , have been used in this work, the bulk of the studies to date have been made on derivatives of poly(2-vinylpyridine). Two examples are discussed in detail below.

## Experimental

Electrical measurements were performed on films cast on glass slides from dimethylformamide (DMF) solutions. The films adhere strongly to the glass and they were cut into the proper shape for four point probe conductivity measurements. Painted-on silver electrodes were used as contacts.

### Example I

Poly(1-Methyl-2-vinylpyridinium) TCNQ<sup>-</sup>. The starting polymer was prepared by alkylation with dimethyl sulfate of poly(2-vinylpyridine) of intrinsic viscosity in ethanol 5.55 (M.W.  $\sim 2 \times 10^6$ ). It was shown to be completely alkylated by titration and it appeared to contain both sulfate and methosulfate anions.

|       |   |       |       |        |
|-------|---|-------|-------|--------|
| Anal. | Calc. for $(C_8H_{10}N^+)_3 (SO_4^{2-}) (CH_3SO_4^-)$ |       |       |        |
|       | C 52.9  | H 5.8 | N 7.4 | S 11.3 |
| Found | 53.3  | 6.1   | 7.1   | 11.8   |

1.68g of this polymer were dissolved in a mixture of 140 ml of distilled water and 230 ml of alcohol. Nitrogen was bubbled through the solution. It was mixed, also under nitrogen, with a solution of 2.11g of LiTCNQ in 60 ml of alcohol. The mixture was stirred under nitrogen and heated to 40-45°C for 20 minutes. After a total reaction time of 1 hour the supernatant liquid was decanted from the resinous reaction product. The material was first washed with a mixture of 150 ml of alcohol and 50 ml of water, then it was triturated with alcohol and washed repeatedly with alcohol. Finally it was taken up in acetonitrile (distilled from  $P_2O_5$ ), filtered and recovered by distilling the acetonitrile under reduced pressure. To remove any neutral TCNQ the sample was extracted with benzene and then dried and analyzed.

|                |                     |        |         |       |       |       |  |
|----------------|---------------------|--------|---------|-------|-------|-------|--|
|                | $C_{20} H_{14} N_5$ |        |         |       |       |       |  |
| Calculated for | C 74.07             | H 4.32 | N 21.60 | S 0.0 | O 0.0 | O 0.0 |  |
| Found          | 69.6                | 5.1    | 14.9    | .03   | 7.7   |       |  |

Films of this sample were cast from DMF solution before and after the extraction with benzene. In both cases the conductivity was less than  $10^{-10} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$  at room temperature. Upon addition of various percentages of neutral TCNQ films cast from DMF solution showed the following conductivities.

| Weight %<br>Neutral TCNQ | $\sigma_{300^\circ\text{C}} (\Omega^{-1} \text{cm}^{-1})$ |
|--------------------------|---|
| 0                        | $< 10^{-10}$  |
| 2                        | $< 10^{-10}$  |
| 5                        | $3.3 \times 10^{-6}$                                      |
| 15                       | $1.0 \times 10^{-4}$                                      |
| 22                       | $1.7 \times 10^{-4}$                                      |
| 40                       | $1.1 \times 10^{-5}$                                      |

Example II

Styrene/(1 n-butyl-2-vinylpyridinium-TCNQ<sup>-</sup>) copolymer. A copolymer of styrene and 2-vinylpyridine was prepared by azobisisobutyronitrile-initiated bulk polymerization at 50°C from equal amounts of the monomers. It was alkylated with n-butyliodide by refluxing in the dark for 60 hours in a mixture of ethylacetate and nitromethane. After precipitating the product with dry ether and washing, it was dried and analyzed. The styrene-vinylpyridine ratio was 9.8/8 and about 80% of the pyridine rings were alkylated.

Calculated for C<sub>20</sub> H<sub>24</sub> NI<sub>.8</sub>

|       |   |      |   |     |   |     |   |      |
|-------|---|------|---|-----|---|-----|---|------|
|       | C | 63.0 | H | 6.3 | N | 3.7 | I | 26.7 |
| Found |   | 62.1 |   | 6.4 |   | 3.6 |   | 26.1 |

1g of this copolymer was dissolved in a mixture of 125 ml of alcohol and 200 ml of distilled water. 500mg of LiTCNQ was dissolved in a mixture of 40 ml of alcohol and 20 ml of distilled water. Both solutions were saturated with nitrogen. After the two solutions were mixed and stirred for 2 hours under nitrogen the precipitate formed was centrifuged and washed with alcohol until the washings were colorless. Finally it was washed with dry ether and dried in vacuum. Yield: 710mg. Analysis indicated that not all of the iodide ions were exchanged for TCNQ<sup>-</sup> ions.

Calculated for C<sub>284</sub> H<sub>268</sub> N<sub>38</sub> I

(Based on ten units of C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>NI<sub>.8</sub> in which 7 iodide ions have been replaced by TCNQ<sup>-</sup> ions.)

|       |   |      |   |      |   |       |   |      |        |     |
|-------|---|------|---|------|---|-------|---|------|--------|-----|
|       | C | 78.4 | H | 6.18 | N | 12.25 | I | 2.90 | Oxygen | 0   |
| Found |   | 76.5 |   | 6.3  |   | 11.5  |   | 2.3  |        | 2.9 |

A film cast from DMF solution had a room temperature conductivity smaller than 10<sup>-10</sup> Ω<sup>-1</sup> cm<sup>-1</sup>. Films made after that various amounts of neutral TCNQ had been added showed the following conductivities.

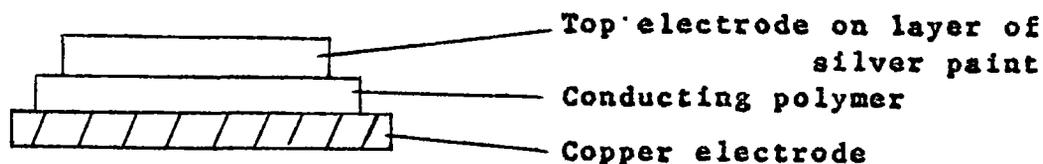
| Weight %<br>Neutral TCNQ | σ <sub>300°C</sub> (Ω <sup>-1</sup> cm <sup>-1</sup> ) |
|--------------------------|--|
| 0                        | < 10 <sup>-10</sup>                                    |
| 3                        | 1.0 x 10 <sup>-10</sup>                                |
| 6                        | 1.3 x 10 <sup>-9</sup>                                 |
| 10                       | 6.5 x 10 <sup>-5</sup>                                 |
| 15                       | 1.1 x 10 <sup>-3</sup>                                 |
| 20                       | 1.1 x 10 <sup>-4</sup>                                 |
| 25                       | 1.0 x 10 <sup>-4</sup>                                 |
| 30                       | 1.3 x 10 <sup>-5</sup>                                 |

A similar influence of additional neutral TCNQ on the conductivity has been observed in other samples also.

## Type of Conduction

Apparently conduction in these polymers is electronic. This is indicated by the fact that a relatively large current can be passed through the material for a prolonged time without any observable changes.

In the following arrangement



the conducting polymer was about  $1.5 \times 10^{-3}$  cm thick and had an area of about  $20 \text{ cm}^2$ . A current of 1.4 mA was passed through the film for 64 hours corresponding to 322 Coulombs. For the amount of material used in this experiment about 20 Coulombs would be sufficient to electrolyze the sample completely if conduction were ionic. However, there were no indications of polarization or electrolysis, current flow remaining constant over the entire period of the experiment.

## Discussion

Precise knowledge of the composition of the  $\text{TCNQ}^-$ -containing products of the exchange reaction has not been obtained, and their  $\text{TCNQ}^-$  content varies somewhat from preparation to preparation, probably because the reaction product precipitates before complete exchange has occurred. The electrical properties of products from similar preparations are, however, the same. The results of work with the derivatives of poly(2-vinylpyridine) some of which are cited in the experimental part above, indicate that a 1:1 ratio of cation to monomer units is not required for good conductivity.

We have also obtained polymers with conducting properties similar to those cited above using polycations derived by N-alkylation of poly(4-vinylpyridine), isotactic poly(2-vinylpyridine), poly-(ethyleneimine), poly (N-vinylimidazole) and poly(p-N,N-dimethylaminostyrene) as well as a poly(p-xylylene oxide) bearing side-chain trimethylammonium substituents. In all of these cases polymeric salts containing only the  $\text{TCNQ}$  radical anion are relatively poor conductors, but their conductivity increases by orders of magnitude when neutral  $\text{TCNQ}$  is added. These experiments confirm the importance of the latter species in the conduction process, and demonstrate that the nature of the polymeric cation is of only secondary importance.

Evidence that the conduction of electric current by the polymeric  $\text{TCNQ}$  derivatives is electronic has already been given in the experimental section. Once the complete chemical details of these substances has been elucidated, a more penetrating study of the conduction mechanism can be made.

## Acknowledgment

The authors wish to thank J. J. Hertz for his assistance with the electrical measurements.

Note: After preparing the manuscript, a publication about charge transfer complexes between polyvinylpyridine and TCNQ came to our attention.

A. Mizoguchi, H. Moriga, T. Shimizu and Y. Amano, Natl. Tech. Rept. (Matsushita Elec. Ind. Co., Osaka, Japan, 9 (5) 407 (1963), C.A. 60, 14626<sup>d</sup> (1964).

## References

- 1.) F. X. deCharentenay, P. Castel and P. L. Teyssie  
Polymeres Semi-Conducteurs  
Literature Survey, Institut Francais du Pétrole  
May, 1963.
- 2.) IUPAC Macromolecular Chemistry Symposium  
Paris, July, 1963, (see J. Pol. Sci. Part C  
Polymer Symposia #4, pg. 1305-1481).
- 3.) M. J. S. Dewar and A. M. Talati  
J. Am. Chem. Soc. 86, 1592 (1964).
- 4.) M. Benes, J. Peska and V. Wichterle, pg. 1377  
of ref. 2.
- 5.) L. R. Melby, R. J. Harder, W. R. Hertler, W. Mahler,  
R. E. Benson and W. E. Mochel  
J. Am. Chem. Soc. 84, 2374 (1962).

19 ottobre 1964

*Leffo*

Egr. Ing. B. Orsoni,  
Direzione DIB  
Sec. Montecatini  
Sede

our ref. 741/lv

Caro Ingegnere,

Con riferimento alla precedente corrispondenza avuta con Lei in merito ai brevetti Avisun, le invio copia di una lettera che ho scritto al Prof. K. Ziegler, seguendo il suo consiglio.

Molti cordiali saluti.

Giulio Natta

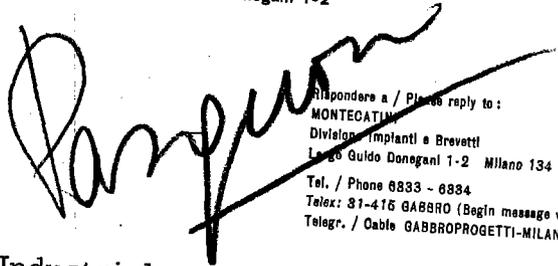
All/736

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Impianti e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano 134 (Italy)  
Tel. / Phone 6833 - 6834  
Telex: 81-416 GABBRO (Begin message with: PROS)  
Telegr. / Cable GABBROPROGETTI-MILANO

5 OTT 1964  
731

Milano, 13 Ott. 1964.

Pregiatissimo Professore,

grazie per la Sua del 7 Ottobre. (716)

Non vedo nessun inconveniente, bensì solo vantaggio per noi, a tenere continuamente informato il prof. Ziegler sull'andamento delle nostre ricerche dirette a confutare le pretese di Avisun e di Staatsmijnen.

A questo scopo è molto desiderabile che i nostri Laboratori e quelli del prof. Ziegler lavorino di conserva, dividendosi ove possibile i compiti.

Cordialità :



Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

Si è tenuta il giorno 6.10.64 una riunione, alla quale hanno partecipato il Prof. Giulio Natta, il Prof. Italo Pasquon, il Prof. Alberto Valvassori, il Dott. Umberto Giannini e il Dott. Adolfo Zambelli, per discutere i modi più opportuni per individuare nel catalizzatore impiegato dall'Avisun in Olanda (Infringement Dutch patent 105814) ( $\text{AlCl}_2\text{C}_2\text{H}_5 + \text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_4 + \text{TiCl}_3$ ), la presenza di un composto metallorganico dell'alluminio, il cui uso sia già rivendicato nei Brevetti Montecatini.

Tenuto conto che già è stata individuata con certezza in questo sistema catalitico la presenza di  $\text{Al}(\text{Cl})(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{OC}_2\text{H}_5)$  (rapporto TWO DELFT Ke 5763-824), si è discusso se l'attività del catalizzatore Avisun nella polimerizzazione del propilene sia dovuta esclusivamente a questo composto metallorganico dell'alluminio o a una miscela di questo composto con  $\text{Al}(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{Cl}$ . In una prova preliminare effettuata presso l'Istituto Ronzoni è stata riscontrata la presenza di piccole quantità di  $\text{AlCl}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$  nel catalizzatore Avisun (~ 2% rispetto al  $\text{AlCl}_2\text{C}_2\text{H}_5$  iniziale); d'altra parte è stato pure dimostrato che l' $\text{AlCl}(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{OC}_2\text{H}_5)$  mostra un'attività catalitica, nella polimerizzazione del propilene in presenza di  $\text{TiCl}_3$ , molto vicina a quella del catalizzatore Avisun.

È stato perciò deciso di tentare di individuare con certezza, nel catalizzatore Avisun, la presenza o meno di  $\text{AlCl}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$  contemporaneamente di studiare se l'attività catalitica del  $\text{AlCl}(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{OC}_2\text{H}_5)$  non sia dovuta alla presenza di piccole quantità di  $\text{AlCl}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$  in equilibrio con  $\text{AlCl}(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{OC}_2\text{H}_5)$  e  $\text{AlCl}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$ .

È stato perciò proposto di :

- separare i componenti del catalizzatore Avisun mediante cromatografia su  $\text{Al}_2\text{O}_3$  e su  $\text{TiCl}_3$ ;

- di studiare l'eventuale reazione di disproporzionamento del  $Al(Cl)(C_2H_5)(OC_2H_5)$  per es. per cromatografia su un composto basico solido insolubile;
- studiare l'attività catalitica, nella polimerizzazione del propilene in presenza di  $TiCl_3$ , di miscele di  $AlCl(C_2H_5)_2$  e  $AlCl(OC_2H_5)_2$  in rapporti tali che il rapporto  $Al : Cl : C_2H_5 : (OC_2H_5)$  sia uguale o vicino a quello del  $Al(Cl)(C_2H_5)(OC_2H_5)$ .

7 ottobre 1964

*Leopoldo*

416

Ing. B. Orsoni  
Direzione DIIP  
Soc. Montecatini  
Sede

Egregio Ingegnere,

Abbiamo esaminato in una riunione di oggi a cui hanno partecipato chimici del Ronzoni e del Politecnico, la possibilità di effettuare delle prove allo scopo di stabilire se una soluzione  $AlEtCl(OEt)$  (composto metallorganico che si forma quando si usi il processo Avisun) contiene in equilibrio una certa quantità di  $AlEt_2Cl$ , per avere degli elementi che possano essere utilizzati per dimostrare la dipendenza dei brevetti Avisun dai nostri. Poiché non è facile ottenere dei dati veramente dimostrativi, proporrei di informare anche il prof. Ziegler delle nostre ricerche in corso, per sentire se nel suo Istituto possono fare delle prove per lo stesso scopo. Nel caso che Lei fosse d'accordo in merito, La prego di informarmi perché in tal caso potremmo inviare a Ziegler l'elenco delle prove che ci ripromettiamo di fare in modo che lui stesso possa eventualmente integrarle per altra via, in base alla sua esperienza sui composti metallorganici.

Cordiali saluti.

G. Natta

24.9.1964

*P. polo*

Invaliderazione  
Brevetto giapponese

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direzione DIIB  
Società Montecatini  
S e d e

ns. rif. N. 699/ri

c. p. c. Ing. G. deVarda - BREV

Caro Ingegnere,

ho ricevuto copia della Sua lettera dell'11/9 a Ziegler e i promemoria per il Ministro degli Esteri; ieri è arrivata anche copia della Sua lettera al Com. Mangione del 21/9 con le fotocopie degli indici della rivista giapponese.

Sono lieto di constatare, come mi ha anche confermato l'ing. deVarda, che Lei sta svolgendo un'azione energica in merito alla invalidazione del nostro brevetto in Giappone.

Per quanto riguarda la raccolta di dati di natura chimica da portare a dimostrazione della legittimità del brevetto stesso, penso, d'accordo con Manzanti, che convenga preparare alcune note di natura scientifica sull'influenza nella polimerizzazione del propilene dei composti di ciascuno dei metalli di transizione e di ciascun composto metallorganico nominato nel brevetto e delle loro combinazioni più efficaci.

Bisognerà interessarsi per sapere se sia preferibile pubblicare tali note, su una rivista europea o americana oppure su una rivista giapponese che accetti la pubblicazione di articoli in lingua inglese. Mi riprometto di ritornare con Lei sull'argomento, se Lei è d'accordo sull'opportunità di una tale prassi.

Avrei anche intenzione di fare esaminare in modo accurato gli equilibri che hanno luogo in soluzione tra cloruri di alluminio alchili e alcossidi di alluminio per stabilire se nelle soluzioni contenenti i reagenti indicati nei brevetti Avisun è prevedibile, anche se in piccole quantità, la presenza di alluminio monocloro dialchile. Inoltre vorrei far impostare dei trattamenti in controcorrente di

24.9.1964

2° foglio

tali soluzioni con un letto solido di tricloruro di titanio per esaminare l'effetto di quest'ultimo sugli equilibri sopra indicati. Si tratta di un lavoro non facile che richiederà molto tempo, ma penso che meriti farlo.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

P.S. - Nel caso che Lei disponesse delle traduzioni in inglese dei lavori citati sull'allegato della lettera al Com. Mangione, Le sarei grato se potesse inviarmene copia.

*Copia*

# MONTECATINI

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

Preg.mo Signore  
Com. Giulio Mangione  
Ferchem Co., Ltd.  
Central P.O. Box 67,  
T o k y o.

21 Settembre 1964.

Invalidazione brevetto giapponese.

Egregio Comandante,

nel ricorso che stiamo presentando, penso che le unite fotografie dell'indice dell'ultimo numero della rivista mensile della Society of Polymer Science del Giappone siano interessanti.

Risulta che ben tre dei lavori giapponesi pubblicati riguardano materie conseguenti alla scoperta del prof. Natta; ciò accade in Giappone, ed è una conferma spontanea della importanza di essa.

Ella si accorderà col dr. Pirani e col prof. Nobili per includere questa prova nell'incarto del ricorso.

Non passa, si può dire, mese in cui appaiano lavori che si riferiscono in qualche modo ai lavori del prof. Natta.

Cordialità :

*Itc*

Bartolomeo Orsoni

All .  
Or/sl.

高分子学会論文集

# 高分子化学

高分子の物理、化学および一般基礎工学の研究論文

第21巻・第231号・1964

[基礎工学]

- [56] 实用押出機を改造した流動特性測定装置と中低圧法ポリエチレンの異常な流動特性 . . . . .宇井 純・石丸征彦・斎藤 繁・森 芳郎 . . 385

[物 理]

- [57] ポリアミド繊維の延伸に関する研究 . . . . . 398  
第5報 延伸による結晶状態の変化 . . . . .高木康夫・服部 宏・温品恭彦 . . 398
- [58] ポリプロピレンの逐次溶媒抽出—立体規則度と分子量の関係— . . . . .山口金哉・小島寛男・高橋 彰 . . 403

[化 学]

- [59] 二三のチグラ—ナツタ触媒の加熱処理 . . . . .新 祐 治 . . 409
- [60] メチルビニルケトンの放射線重合 . . . . .松田竜夫・山北尋己・藤井茂忠 . . 415
- [61]  $\gamma$ -アルミナ共存下における低温放射線共重合反応 . . . . .山極隆久・林晃一郎・岡村誠三 . . 421
- [62] 種々の方法のラジカル重合により製造されたポリアクリル酸メチルのケン化反応 . . . . .桜田一郎・坂口康義・岩垣武久・三葛康也 . . 426
- [63] 放射線によるポップコーン重合 . . 成瀬 勉・九里善一郎 . . 431
- [64~65] ポリプロピレンの反応に関する研究 . . . . . 437  
第1報 酸素吸収反応における限界比表面積について . . . . .水谷幸雄・井原啓文・山本桂市・松岡星子郎 . . 437  
第2報 酸素吸収反応に対する酸素圧の影響について . . . . .水谷幸雄・井原啓文・松岡星子郎・山本桂市 . . 441
- [66~69] アルデヒド類のアニオン重合 . . . . . 445  
第1報 *n*-ブチルリチウムによるアセトアルデヒドの重合 . . . . .滝田 博・野呂 健 . . 445  
第2報 アルカリ金属-芳香族炭化水素錯合体によるアセトアルデヒドの重合 . . . . .滝田 博・野呂 健 . . 452  
第3報 リビングポリマーによるアセトアルデヒドのブロック共重合 . . . . .滝田 博・野呂 健 . . 459  
第4報 ナトリウム-ナフタレン錯合体によるアルデヒド類の重合 . . . . .滝田 博・野呂 健 . . 467
- “Die makromolekuläre Chemie” (Band 75, 1964) 掲載論文の要旨 . . 473



高分子学会

## CHEMISTRY OF HIGH POLYMERS

Vol. XXI, No. 231, 1964

### CONTENTS

#### Technology

- [56] A Rheometer Made from a Screw Extruder and Abnormal Flow Properties of High Density Polyethylene Melt . . . . .  
Jun Ui, Yukihiro Ishimaru, Shigeru Saito and Yoshiro Mori . . 385

#### Physics

- [57] Studies on the Drawing of Polyamide Fibers . . . . . 398  
V. Transformation of Crystal State with Drawing . . . . .  
Yasuo Takagi, Hiroshi Hattori and Yasuhiko Nukushina . . 398
- [58] Stepwise Solvent Extraction of Polypropylene—The Relation between Stereoregularity and Molecular Weight . . . . .  
Kin-ya Yamaguchi, Hiroo Kojima and Akira Takahashi . . 403

#### Chemistry

- [59] Heat Treatment of Some Ziegler-Natta Catalysts . . . Yuji Atarashi . . 409
- [60] Radiation Induced Polymerization of Methyl Vinyl Ketone . . . . .  
Tatsuo Matsuda, Hiromi Yamakita and Shigetada Fujii . . 415
- [61] Radiation Induced Co-polymerization at Low Temperature in the Presence of  $\gamma$ -Alumina . . . . .  
Takahisa Yamagiwa, Koichiro Hayashi and Seizo Okamura . . 421
- [62] Saponification Reaction of Polymethyl Acrylates Prepared by Various Methods of Radical Polymerization . . . . .  
Ichiro Sakurada, Yasuyoshi Sakaguchi, Takehisa Iwagaki and Yasuya Mikuzu . . 426
- [63] Gamma-ray Induced Popcorn Polymerization . . . . .  
Tsutomu Naruse and Zen-ichiro Kuri . . 431
- [64~65] Studies on Reactions of Polypropylene . . . . . 437  
I. On the Safe Limits of Specific Surface Areas of Polypropylene for Oxidation  
Yukio Mizutani, Hirofumi Ihara, Keiichi Yamamoto and Seishiro Matsuoka . . 437  
II. On the Effect of Oxygen-Pressure for Oxidation . . . . .  
Yukio Mizutani, Hirofumi Ihara, Seishiro Matsuoka and Keiichi Yamamoto . . 441
- [66~69] Anionic Polymerization of Aldehydes . . . . . 445  
I. Polymerization of Acetaldehyde with *n*-Butyl Lithium . . . . .  
Hiroshi Takida and Ken Noro . . 445  
II. Polymerization of Acetaldehyde with Alkali Metal-Aromatic Hydrocarbon Complexes . . . . .  
Hiroshi Takida and Ken Noro . . 452  
III. Block Copolymerization of Acetaldehyde with Living Polymers . . . . .  
Hiroshi Takida and Ken Noro . . 459  
IV. Polymerization of Aldehydes with Sodium Naphthalene Complex . . . . .  
Hiroshi Takida and Ken Noro . . 467
- Summaries of Papers of "Die makromolekulare Chemie" (Band 75, 1964) . 473

THE SOCIETY OF POLYMER SCIENCE, JAPAN

No. 9, 3-CHOME HONCHO NIHOMBASHI CHUO-KU  
TOKYO, JAPAN

3 Settembre 1964

*S. Natta*

Egr. Dr. Ing. B. Orsoni  
Direzione ~~ENI~~  
Società Montecatini

ns. rif. N. 654/r1

S e d e

Caro Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 28.8 con la quale mi invia la minuta delle lettere scritte all'Ambasciatore Italiano a Tokyo e all'ex-Ambasciatore Ortona.

Non vedo la possibilità di fare intervenire delle Accademie, quale quella dei Lincei, come Lei propone. Converrebbe sentire presso il Prof. Ziegler e le Società a lui collegate se non è possibile far iniziare contemporaneamente un'azione analoga da parte tedesca.

Per il momento non saprei quale altra strada proporre, comunque se me ne venisse in mente qualche altra sarà mia premura informarla.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 180.000.000.000

MILANO

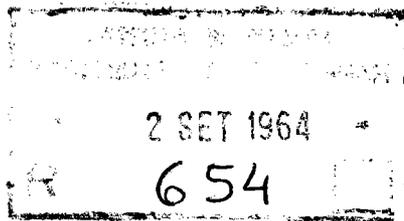
DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI  
DIREZIONE

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Impianti e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2, Milano (Italy)  
Tel. / Phone: 6333 - 6334  
Telex: 31-415 Gabbro (Begin message with: DIIB)  
Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 28 Agosto 1964.

Invalidazione brevetto giapponese.



Egregio Professore,

rimetto la sostanza delle lettere che il Signor Presidente ha mandato all'Ambasciatore Ortona, Direttore Generale degli Affari Economici al Ministero degli Esteri, e al nostro Ambasciatore a Tokyo, Coppini.

Io stesso avevo presentato il caso al dr. Ortona a Roma il 4. VIII. Vi è anche la circostanza favorevole che egli si recherà a Tokyo in principio di Settembre.

Mi permetto di chiederLe se Ella può suggerirci di suscitare qualche altro intervento o azione che contribuisca a far ravvedere i Giapponesi. Con l'Accademia dei Lincei si può intraprendere qualche cosa ?

Non dobbiamo lasciare nulla di intentato fin che siamo in tempo.

Cordialità :

A handwritten signature in cursive script, which appears to read "Orsoni".

Bartolomeo Orsoni

All.  
Or/sl.

\*

# MONTECATINI

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

Milano, 28 Agosto 1964.

Minuta di lettera all'Ambasciatore Coyata, Tokyo.

Invalidazione di un nostro brevetto fondamentale.

Il nostro Comandante Mangione La ha informata del grave provvedimento preso dalla Patent Agency di costi.

Il brevetto relativo alla scoperta che valse due Premi Nobel per la Chimica fu annullato senza preavviso dopo oltre 5 anni che era stato concesso. E' un atto inaudito.

Ci resta aperto il ricorso all'Alta Corte di Tokyo, che stiamo preparando; ma tutti i precedenti che conosciamo ammoniscono che l'affidarsi soltanto ad esso non sarebbe niente affatto sicuro, bensì probabilmente micidiale, per i nostri interessi.

Quando si sono trovati di fronte alle Corti giapponesi interessi industriali giapponesi e interessi stranieri, non vi è un solo caso a nostra conoscenza in cui la parte straniera non abbia avuto la peggio. Noi temiamo fortemente che questo nostro caso non si considererebbe divergamente, tanto più che esso è importante.

Occorre perciò intraprendere anche altre azioni, e ci sembra che l'informare ufficialmente il Governo giapponese della grave preoccupazione suscitata nel Governo e nelle Autorità brevettuali italiane da questa invalidazione, sia la prima cosa che si presenta alla mente.

Si potrà aggiungere che gli sviluppi di questa situazione vengono seguiti continuamente dalle Autorità italiane, e anche nei Paesi del Mercato Comune Europeo, particolarmente in Germania.

L'impressione e lo scalpore suscitati dall'invalidazione di questo brevetto sono stati profondi anche negli Stati Uniti.

Non so se sia nell'uso chiedere una risposta scritta per un caso di questo genere. Personalmente è che il passo che da parte italiana sarà fatto non si esaurisca in qualcosa che viene archiviato subito dopo. Occorre che da parte giapponese si abbia la sensazione netta di aver sorpassato ogni limite e che tutto sommato sarebbe pregiudizievole per loro persistere.

Come La ha accennato, il brevetto europeo è in preparazione, e l'accesso ad esso è ambito dai principali Paesi industriali extra-europei Stati Uniti, Canada e Giappone. La base sarà evidentemente la reciprocità di trattamento; da quanto accaduto finora appare che il Giappone non è ancora su questa linea, anzi l'ultima segnalata mostra mostra che esso se ne discosta in maniera allarmante. Per quanto noi continuiamo nel brevetto europeo « vi abbiamo buona posizione » noi non potremo esimerci dal far rilevare ciò. Anche in altri Paesi europei vi sono risentimenti per cause di questo genere già manifestate.

Non vorrei dilungarmi troppo su una questione così speciale, benchè di molta importanza; il Comandante Mangione è a Sua disposizione se occorre compilare qualche pre-memoranda o altro.

# MONTECATINI

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

Milano, 28 Agosto 1964.

## Minuta di lettera all'Ambasciatore Ortona, Roma.

### Annullamento in Giappone di un brevetto italiano fondamentale.

Mi permetto di attirare la Sua massima attenzione su questo fatto deplorabile e offensivo per il nostro prestigio scientifico (cosa di cui non abbandoniamo) che potrebbe riuscire di grave pregiudizio per gli interessi del nostro Paese e della nostra Società.

Il brevetto fondamentale riguardante la scoperta per cui nel 1963 fu assegnato il Premio Nobel per la Chimica al prof. Giulio Natta e al prof. Karl Ziegler, è stato annullato senza preavviso dalla Patent Agency di Tokyo. I fatti sono esposti nel pre-memoria rimessole in Roma il 4. VIII dall'ing. Ortoni, e qui unite.

Era da aspettarsi il pagamento all'Italia di compensi sostanziali e crescenti per l'uso di questo brevetto in Giappone; ciò viene messo in forse dalla mossa inaudita della Patent Agency.

Legalmente, ci resta il ricorso estremo all'Alta Corte di Tokyo.

Ciò sarà fatto, ma i numerosi precedenti di questi ultimi anni attestano senza eccezione che gli stranieri hanno invariabilmente avuto la peggio. Sarebbe perciò pericolosissimo affidarsi sebbene alla procedura regolare del ricorso all'Alta Corte.

Noi crediamo necessario che il Governo giapponese venga informato ufficialmente che l'annullamento dopo oltre 3 anni, senza precedenti come sostanza e come procedura, del brevetto sulla scoperta di due Premi Nobel preoccupa oltre misura il Governo e le autorità brevettuali italiane, anche in relazione al contraccolpo che ciò potrà avere sui brevetti europei ora in formazione. Si ha notizia che l'impressione è stata profonda anche negli Stati Uniti.

Sono informato che Ella si recerà prossimamente in Giappone.

Sono certo che in quella occasione Ella prenderà a cuore quanto Le segnalo, e vorrà concordare con l'Ambasciatore Coppini il modo di conferire vera efficacia, e non di semplice formalità, all'avvertimento serio che prego di far avere al Governo giapponese.

All.

# MONTECATINI

Milan, 5th August 1964

## MEMORANDUM

### Invalidation of Japanese Patent No. 251,846 Granted to Montecatini Company

1. On the 22nd July 1964, the Japanese Patent Agency made a statement of nullity concerning patent No. 251,846, which was granted to Montecatini on the 27th April 1959. Such patent is of main importance for the protection of isotactic polypropylene, a material for plastic uses, films and fibers, discovered by Prof. Giulio Natta, Nobel Prize in 1963 for Chemistry.

Since 1960 this patent and others in the same field have been licensed in Japan to three companies for plastic uses and to three other companies for fibers; such companies have meanwhile built on it conspicuous industrial interests.

2. The way (we cannot say the procedure) how the patent was invalidated was amazing.

In the course of the natural and regular progress of a revision concerning some accessory and unessential features of the patent at the Patent Agency, such Agency suddenly declared that the procedure was closed, the proposals rejected and the patent invalidated; the whole happened during the period from the 18th to the 22nd July, without notice and by sudden surprise, which precluded every possibility of counter proposal and defence.

3. During these last years many European and American companies, especially chemical ones, had to institute legal proceedings in Japan in defence of their intellectual property infringed upon by Japanese companies.

As a matter of fact, up to now all the disputes of this kind have ended in a way adverse to the foreign companies and in favour of the Japanese ones.

# MONTECATINI

The recent move made by the Patent Agency which directly invalidated a main foreign patent based on the achievements of two Nobel Prizes for Chemistry, Prof. Karl Ziegler and Prof. Giulio Natta, adds new weight to the above remark.

The use of the invention protected by the patent under reference, besides being licensed to six Japanese Companies, as stated before, is still today much requested by other Japanese Companies, among whom two have already realized it (against these Montecatini have brought an action) and others have announced it in their programmes.

4. The invention subject of the patent is recognized by the patents licensed in the most important industrial Countries, the United States included.

The decision by the Patent Agency places Japan in a position contrasting with that of the other industrial Countries all the more so as the patent has been licensed for more than 5 years. That aroused a strong impression particularly at the Patent Agencies in Italy and Germany.

Apart from the objections of merit and procedure, the attention of the Japanese Government is called to the opportunity that lines substantially not contrasting with those of the Western Countries should be followed in the patent field.

That also in consideration of the European Patent at present under examination and of the definition of its application modalities to be followed by the extra-European Countries.

5. Against the decision of the Patent Agency, appeal will be filed with the High Court in Tokyo.

Or/eps

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Divisione Impianti e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano 134 (Italy)

Tel. / Phone 6833 - 6834

Telex: 81-416 GABBRO (Begin message with: PRO8)

Telegr. / Cable GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 24 Luglio 1964.

Egregio Professore,

La ringrazio della Sua del 27. VII,  
ma non credo che noi abbiamo la possibilità di appog-  
giare l'iniziativa del "Dag Hammarskjölds International  
Research Center".

Cordialmente :



Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

Sepe

23.7.1964

ns. rif. N. 600/r1

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione DIIB  
Società Montecatini  
S e d e

Caro Ingegnere,

ricevo da parte del "Dag Hammarskjölds International Research Center" di Jacksonville la lettera di cui Le unisco copia, per l'eventualità che Le interessi appoggiare l'iniziativa.

Cordiali saluti.

G. Natta

AH/

23.7.1964

*Orsoni*

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione DIIB  
Società Montecatini

ns. rif. N. 592/ri

S e d e

Nuovi catalizzatori

Caro Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 17.7.

Poichè sto per partire per le ferie, mi riprometto di scriverLe sull'argomento al mio ritorno a Milano, dopo aver fatto un esame sperimentale dei nuovi catalizzatori di Wilke.

Ho l'impressione che tali catalizzatori siano efficaci solo nel caso della dimerizzazione, ciononostante se effettivamente forniscono le altissime rese dichiarate, essi possono presentare interesse anche per noi in qualche caso specifico.

Gradirei avere dati più dettagliati e copia dei relativi brevetti. Le sarò grato se potrà farmeli avere?

Cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 180.000.000.000

MILANO

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI  
DIREZIONE

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

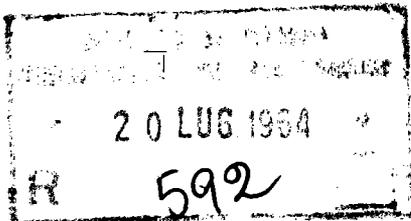
Divisione Impianti e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2, Milano (Italy)

Tel. / Phone: 6333 - 6334

Telex: 31-415 Gabbro (Begin message with: DIIB)

Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO



Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 17 Luglio 1964.

*Copia a  
Valianni  
con copie delle  
funzioni riportate  
generalmente*

Nuovi catalizzatori.

Pregiatissimo e caro Professore,

Von Kreisler mi ha informato che il prof. Wilke ha aperto una nuova classe di catalizzatori di polimerizzazione basati su quelli che essi chiamano p-composti, per es. del tipo  $R_2C=C=CR_2$ .

I catalizzatori sono derivati metallo-organici, per esempio  $Ni(R_2C=C=CR_2)_2$ ; possono venire potenziati con alluminio-alchili o alluminio-alogeno-alchili.

Per es. nella dimerizzazione del propilene per fare isoprene mentre la resa del catalizzatore Ziegler era di 200 g/g, quella del nuovo catalizzatore è di 10.000 g/g. La struttura del dimero può essere variata scegliendo quella del catalizzatore.

Molti cordiali saluti :

Bartolomeo Orsoni

*rispondere  
in settembre.  
offrire per avere  
risposta e spedire  
due firmate al  
Prof. a Chem Soc.*

Or/sl.

DIIB

8.7.1964

GN/r1

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore DIIB  
Società Montecatini

S e d e

Caro Ingegnere,

La ringrazio per l'articolo e le notizie relative alla produzione del polipropilene in Giappone e per le ulteriori notizie dal Petrochemical Newspaper che mi ha inviato.

E' interessante lo sviluppo previsto in Giappone, che è dello stesso ordine di grandezza di quello americano, malgrado la minore capacità industriale ed il maggiore ritardo con cui l'industria giapponese ha cominciato ad occuparsi del problema.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

D11B

de parte de  
Buenos

(Petrochemical Newspaper, June 18, 1964)

6  
-3.LUG.1964

MITI Bares Estimate On

Polypropylene Demand

In dealing with the applications for the capacity increase and the new equipment for polypropylene, the Light Industry Bureau of the Ministry of International Trade & Industry studied the possible increase of demand for polypropylene during the period from 1964 to 1966.

As the result, the Light Industry Bureau revealed its estimate on the demand as follows:

- Approx. 45,000 tons for 1964
- " 70,000 tons for 1965
- " 105,000 tons for 1966

\*\*\*\*\*

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Divisione Impianti e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano 134 (Italy)

Tel. / Phone 6333 - 6334

Telex: 31-416 GABBRO (Begin message with: PROS)

Telegr. / Cable GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 8 Luglio 1964.

Egregio Professore,

il prof. Herman Mark ha lasciato il Brooklyn Polytechnic's Polymer Research Institute; gli succede il dr. Charles Overberger.

Cordialità :

  
Bartolomeo Orsoni

\*  
Or/sl.

24. 6. 1964



Egr. Ing. B. ORTONI  
Direzione DIIB  
Società Montecatini  
Sede

ns. rif. N. 493/ri

Oggetto : Polipropilene in Olanda.  
Staatsmijnen in Limburg

c. p. e. Ing. G. de Varda - BREV

**Caro Ingegnere,**

come ho già avuto occasione di dirLe nella mia del 15.5 scorso, ritengo che si debba prendere posizione nel senso che il procedimento che impiega  $TiCl_3$  e  $AlCl_2R$  in presenza di una base di Lewis (nel caso in discussione un etere) dipende dai nostri brevetti poichè in tali sistemi si ha una parziale trasformazione dell'alluminio dicloromonoalchile in alluminio monoclorodialchile.

La dismutazione di  $AlCl_2R$  ad  $AlClR_2$  ad opera di una base di Lewis è stata dimostrata in nostri lavori: Zambelli, Di Pietro, Gatti, *Chimica e Industria*, 44, 329 (1962) e *J. Polymer Science, Part. A*, 1, 403 (1963). Il primo di questi lavori, che è una lettera all'editore, è stato pubblicato prima della data di deposito del brevetto belga della Stamicarbon (dep. 26.10.1962); in questa lettera si parla genericamente di "base di Lewis" e non esplicitamente di eteri; di questi ultimi si parla nel secondo lavoro. L'impiego degli eteri nella preparazione di sistemi a base di  $AlCl_2Et-TiCl_3$  per la polimerizzazione del propilene a polimero isotattico è stato illustrato in un nostro lavoro successivo (G. Natta, A. Zambelli, I. Pasquon, G. Gatti, D. De Luca, *Makrom. Chemie*, 70, 206 (1964)).

Nella conclusione di quest'ultimo lavoro si afferma che, in generale, mediante reazione tra  $AlRX_2$  e qualunque altra sostanza organica od inorganica, sia monomerica sia polimerica, contenente atomi o gruppi aventi un carattere basico, nel senso di una base di Lewis, ha luogo la dismutazione di  $AlRX_2$ .

Desideravo infine far presente che la BASF ha depositato il 17.1.1957 in Belgio un brevetto (N. 554.242, priorità tedesca 18.1.1956) nel quale si parla esplicitamente di sistemi catalitici per la polimerizzazione delle olefine, preparati a partire da  $TiCl_3$ ,  $AlRX_2$  ed eteri.

Cordiali saluti.

Giulio Natta



# Staatsmijnen in Limburg

ADDRESS: POST OFFICE BOX 9

Patent Department, Geleen (Holland)

TELEGRAMS:  
PROTECTION GELEEN

EXPRESS

TELEPHONE GELEEN 91 11  
TELEXNUMBER 11 639

EXTENSION: 6225

MONTECATINI,  
Societa Generale per l'Industria Mineraria  
e Chimica,  
Divisione Impianti e Brevetti,  
Largo Guido Donegani 1-2,  
M i l a n o (Italy)

PLEASE QUOTE OUR  
REFERENCE ON YOUR REPLY

YOUR REF.

YOUR LETTER OF

OUR REF.

DATE

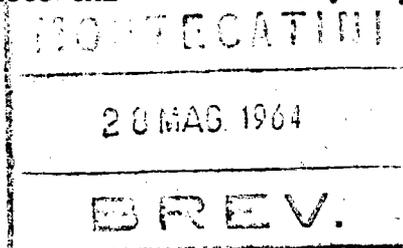
Or/sl.

May 19, 1964

1385-OAE- May 26, 1964

SUBJECT

Production of Polypropylene



Dear Sirs,

We thank you for your letter of May 19, 1964, in the above matter.

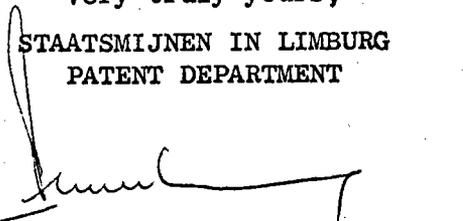
As requested and in order to facilitate and speed up your study we enclose copy of our relevant Belgian Patent Nr. 639,173. We especially draw your attention to example Nr. 3 which contains the information you ask for.

As this patent was granted and published about a month ago there is no reason for special secrecy measures. We appreciate, however, your willingness to that effect expressed in the third paragraph of your letter.

We are grateful that apparently you too want to answer our question without delay. Although we understand your reluctance for undertaking to resolve this question before a certain date, the nature of the question does not permit undue delay. We therefore suggest that we come to a conclusion before the start of the holiday season and reiterate our preparedness for an oral discussion at a convenient date.

Very truly yours,

STAATSMIJNEN IN LIMBURG  
PATENT DEPARTMENT

  
F.S. Muller

Enclosure:

Belg. Patent Nr. 639,173

FSM/sj

*Passport  
Zachary  
Aventures  
can it*

den 29. Mai 1964

Herrn  
Prof. Dr. Karl Ziegler  
Direktor  
Max-Planck-Institut für  
Kohlenforschung  
Kaiser Wilhelmplatz 1  
MULHEIM a.d. RUHR. (Germania occ.)

dV/cl

Sehr geehrter Herr Prof. Ziegler!

Ich bestätige dankend den Eingang Ihres Schreibens vom 26. d.M. und des beigelegten Briefwechsels zwischen Ihnen und den Staatsmijnen in Limburg.

Gerade heute morgen habe ich Ihnen über Herrn Dr. von Kreisler einen Brief der Staatsmijnen geschickt, der an Montecatini gerichtet war und bei uns gestern eingetroffen ist. Diesem Brief war ein belgisches Patent der Stamicarbon N.V. über die stereospezifische Polymerisierung des Propylens beigelegt.

Aufgrund der in diesem Patent enthaltenen Daten werden unsere Fachleute sofort Versuche einleiten, um festzustellen, ob diese Erfindung von unseren Schutzrechten abhängig ist oder nicht.

Ich werde Sie selbstverständlich über das Ergebnis unserer Versuche auf dem laufenden halten.

Inzwischen zeichne ich

mit besten Empfehlungen  
Ihr

G. de Varda

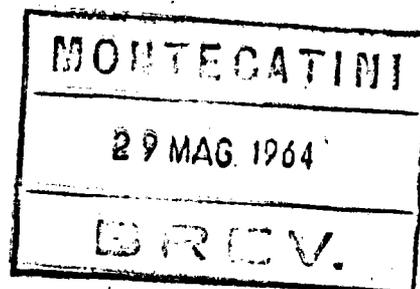
MAX-PLANCK-INSTITUT  
FÜR  
KOHLENFORSCHUNG

Direktor: Prof. Dr. Dres. h. c. K. Ziegler

4330 MÜLHEIM o. d. RUHR, den  
Kaiser-Wilhelm-Platz 1  
Fernsprecher 44201

26. Mai 1964  
Prof. Z./H.

Firma  
M O N T E C A T I N I  
Brevetti  
z.Hdn.v. Herrn Ing. Dr. de Varda  
M i l a n o  
Largo G. Donegani, 1 - 2



Betr.: Staatsmijnen in Limburg.  
Produktion von Polypropylen in den Niederlanden.

Lieber Herr Doktor de Varda!

Die Staatsmijnen in Limburg hatten mir mit Begleitschreibe vom 6.5.1964, von dem ich Photokopie beifüge, das an Sie gerichtete Schreiben vom gleichen Tage betreffend die Produktion von Polypropylen in den Niederlanden zugeschickt. Ich habe heute gemäss Anlage geantwortet.

Mit freundlichen Grüssen  
Ihr

*K. Ziegler*

(Prof. Dr. K. Ziegler)

Anlagen



# Staatsmijnen in Limburg

*Ruhrkynon v. Ven. 2*

ADDRESS: POST OFFICE BOX 9

TELEGRAMS:  
PROTECTION GELEEN

TELEPHONE GELEEN 91 11  
TELEXNUMBER 11 639

PLEASE QUOTE OUR  
REFERENCE ON YOUR REPLY

Patent Department, Geleen (Holland)

**Eingegangen**

9. MAI 1964

EXTENSION:  
6225

Herrn Professor Dr. Karl Ziegler,  
Max-Planck-Institut für Kohlenforschung,  
Kaiser Wilhelmplatz 1,

4330 MÜLHEIM a.d. RUHR  
(West-Deutschland)

|           |             |                |
|-----------|-------------|----------------|
| YOUR REF. | SECRET      | YOUR LETTER OF |
|           | 29 MAG 1964 |                |
| SUBJECT   | BREV.       |                |

OUR REF.  
1238 OAE

DATE  
den 6. Mai 1964

Hochverehrter Herr Professor Ziegler !

Anbei übersenden wir Ihnen Durchschrift eines Schreibens das wir heute der Firma Montecatini zugeleitet haben. Wir nehmen an, dass Sie als Mitinhaber des betreffenden Patenten an der Sache interessiert sind, obwohl, wie wir wissen, die Firma Montecatini "zuständig" ist für das betreffende Gebiet.

Von der Entwicklung dieser Angelegenheit werden wir Sie gerne auf dem laufenden halten. Für Ihre etwaigen Bemerkungen wären wir Ihnen sehr dankbar.

Herrn Patentanwalt Dr. Von Kreisler senden wir Durchschrift dieses Schreibens und der Anlage.

Wir grüssen Sie,

mit vorzüglicher Hochachtung !

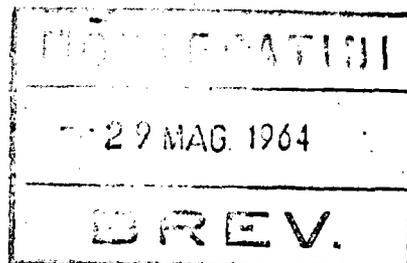
STAATSMIJNEN IN LIMBURG  
PATENTABTEILUNG

F.S. Muller

Anlage: 1

FSM/sj

26. Mai 1964  
Prof. Z./H.



An die  
Staatsmijnen in Limburg  
Patent Department  
z.Hdn.v. Herrn F.S. Muller

Geleen / Niederlande

Betr.: Produktion von Polypropylen in den Niederlanden.  
Ihr Schreiben vom 6.5.1964. Ihr Zeichen: 1236 OAE.

Sehr verehrter Herr Muller!

Ihr Brief vom 6.5.1964, für den ich Ihnen bestens danke, lief unmittelbar vor meiner Abreise für einen 8tägigen Aufenthalt in U.S.A. ein, von dem ich gerade jetzt zurückgekehrt bin. Selbstverständlich bin ich an der von Ihnen angeschnittenen Sache interessiert, und ich will Ihnen gern mitteilen, welchen ersten Eindruck ich gewonnen habe.

Es haben jetzt eine ganze Reihe verschiedener Firmen in der Welt sich darin geübt, Katalysatoren zu finden, die sie für unabhängig von den sogenannten "Ziegler-Katalysatoren" halten. Ich stelle hiermit fest, dass Sie sich diesem Kreise jetzt auch zugesellt haben. Ob die häufig recht optimistischen Auffassungen der einzelnen Firmen hinsichtlich der Unabhängigkeit von älteren Ziegler- bzw. Ziegler/Montecatini-Schutzrechten in allen Fällen berechtigt sind oder nicht, ist eine Frage, die sich bei näherer Prüfung keineswegs immer im Sinne der eifrigen Umgeher der älteren Schutzrechte entschieden hat. Ob Sie in dieser Hinsicht mehr Glück haben werden, kann ich nach Ihren wenigen Angaben selbst nicht beurteilen. Um mir ein Bild machen zu können, müsste ich in die Lage versetzt werden, selbst experimentieren zu lassen. Falls Sie an einer objektiven Klärung der von Ihnen wahrscheinlich angenommenen chemischen Zusammenhänge interessiert

sind, so glaube ich schon, Erfahrung und Sachverstand genug zu besitzen, um eine solche Prüfung durchzuführen. In diesem Falle müssten Sie mir allerdings schon schreiben, wie Sie genau arbeiten. Ohne dies ist es für mich schlechterdings nicht möglich, mir ein Urteil darüber zu bilden, von welcher Art die zweckmässigste Antwort auf Ihren an meine Freunde in Mailand gerichteten Brief vom 6.5.1964 wäre.

Mit freundlichen Grüßen

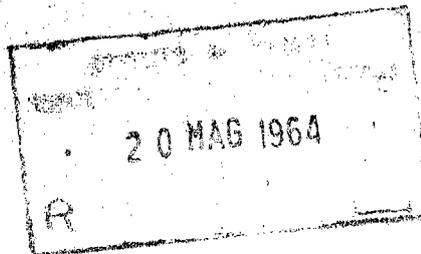
Ihr sehr ergebener

Z

(Prof. Dr. K. Ziegler)

# MONTECATINI

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI



Staatmijnen in Limburg  
Patent Department  
Geleen.

May 19, 1964.

To the attention of Mr. F.S. Muller.

Dear Sirs,

Production of Polypropylene.

We acknowledge receipt of your letter dated 6 May, the contents of which we are now examining in order to answer same as soon as possible. We should like to point out, however, that we do not intend to engage ourselves to let you have our reply within a predetermined term.

In order to facilitate and to speed up our consideration of the matter, it would be useful to have at our disposal a detailed description of the specific mixture which you mention in your letter (e.g. its composition, the conditions under which it is prepared and the conditions under which the polymerisation of propylene is carried out) and which you are convinced that escapes our catalyst and/or process patent rights.

Of course, if you would disclose to us, in confidence, the catalytic system you have intention to use for the polypropylene production, and for which we assume you have filed relevant patent applications, we will keep this information confidential and restricted to the people in charge of the evaluation and will not disclose it to any third party until such time as this information is made available to the public.

Very truly yours,

"MONTECATINI"

Itto: Orsoni

Or/sl.

15.5.1964

*Sepo*

Egr. Ing. B. Orsoni, Direzione  
Divisione Impianti e Brevetti  
Società Montecatini

S e d e  
c. p. c. Ing. G. de Varda

Caro Ingegnere,

ricevo copia della lettera di Staatsmijnen in Limburg  
inviatami dall'Ing. de Varda.

Il mio parere è che dobbiamo prendere posizione netta nel senso che il proced  
procedimento che impiega  $TiCl_3$  e alluminio dicloromonocalchile dipende  
dai nostri brevetti nel caso che le condizioni operative siano tali (ad es.  
per la presenza di basi di Lewis) che provochino la parziale trasforma-  
zione dell'alluminio dicloromonocalchile in alluminio monoclorodialchile  
e successive reazioni tra quest'ultimo e il  $TiCl_3$ .

La pregherei di raccogliere tutti i dati possibile sulle condizioni opera-  
tive usate da tali signori allo scopo anche, ove risultasse necessario,  
di ripetere il loro catalizzatore e studiarne il compostamento.

I migliori saluti.

Giulio Natta

EMITTENTE

Imp de Vardo

DATA

12/5/64

TRASMISSIONE DOCUMENTI



A

Sig. Prof. G. Vatta

MOD. UGEN 82 (A7+1/2) - 100.000 - 7.62 TC

12/5/64

BREV

**AL. DEL. 22/11/64**

con problema di valore corrispondente  
rispondente a...  
in una...  
di una...  
di...  
di...  
di...  
di...  
di...  
di...  
di...

**AL. DEL. 22/11/64**

con problema di...  
di...  
di...  
di...  
di...  
di...  
di...  
di...  
di...  
di...

*[Handwritten signature]*  
(S. V.)



# Staatsmijnen in Limburg

ADDRESS: POST OFFICE BOX 9

Patent Department, Geleen (Holland)

TELEGRAMS:  
PROTECTION GEELEN

REGISTERED

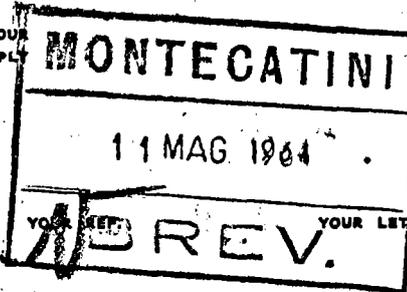
TELEPHONE GEELEN 91 11  
TELEXNUMBER 11 639

EXTENSION:  
6225

MONTECATINI,  
Societa Generale per l'Industria Mineraria  
e Chimica,  
Patent Department,  
Largo Guido Donegani 1 - 2,  
M I L A N O (Italie)

*Handwritten signature*

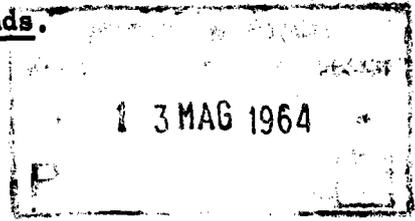
PLEASE QUOTE OUR  
REFERENCE ON YOUR REPLY



OUR REF.  
1205 OAE

DATE  
May 6, 1964

SUBJECT Production of polypropylene in the Netherlands.



Dear Sirs,

We herewith inform you that we have the intention to produce polypropylene in the Netherlands with the aid of a catalyst consisting of  $TiCl_3$ , a monoalkylaluminiumdihalide and Di-n-butylether.

Therefore the catalyst in our process contains neither a metal, alloy or metal hydride of Group I to III, nor an organometal compound of Group I or II nor an organometal compound of Group III with less than two halogen atoms per metal atom, so that we are satisfied that this process is not covered by your Dutch Patent 105,814.

We trust that you agree with us in this respect and would appreciate to have your confirmation to that effect. If, however, you would prefer to discuss this matter more thoroughly, we are prepared to meet you at a place and on a date convenient to you. In that event we could perhaps at the same time discuss one or two other matters which are of equal importance.

Because we want to proceed forthwith, your reaction before the 1st of June would be appreciated.

Yours very truly,  
STAATSMIJNEN IN LIMBURG  
PATENT DEPARTMENT

*Handwritten signature of F.S. Muller*

F.S. Muller

FSM/sj

D11B

30.6.1964

Egr. Dr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
Divisione Impianti e Brevetti  
Società Montecatini

S e d e

Caro Ingegnere,

La ringrazio molto della Sua gentile lettera  
dell'11 u. s. con tutta la documentazione sulla ditta spagnola  
Iterbi. Ho esaminato tutto e ora glielo restituisco, con mol-  
ti ringraziamenti.

Molti cordiali saluti.

Giulio Natta

All/

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Impianti e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano 134 (Italy)  
Tel. / Phone 8833 - 8834  
Telex: 81-415 GABBRO (Begin message with: PRO8)  
Telegr. / Cable GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

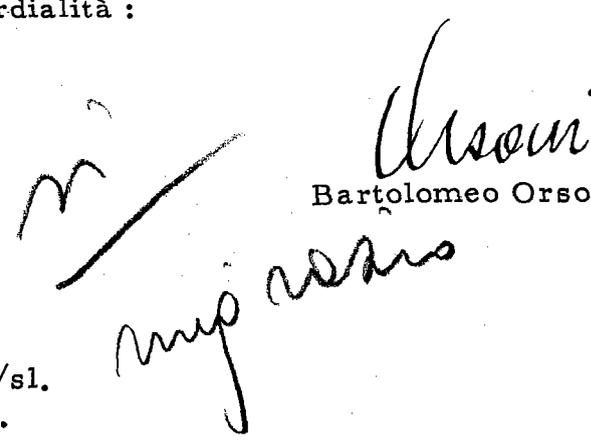
Milano, 11 Giugno 1964.

Egregio Professore,

solo ora ricevo dalla Spagna la documentazione che avevo chiesto in seguito alla Sua del 14 Maggio con l'allegato che per Suo rapido orientamento restituisco; il tutto per il seguito che Ella vorrà darvi.

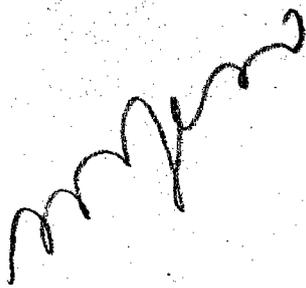
Fino alla fine di Giugno io sarò nell'URSS.

Cordialità :

  
Bartolomeo Orsoni

Or/sl.  
All.

14.5.1964



Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore Divisione Impianti  
e Brevetti - Soc. Montecatini

S e d e

ns. rif. 341/ri

Caro Ingegnere,

ricevo una lettera di cui Le unisco copia, dal  
Nobelstiftelsen di Stoccolma.

Date le relazione che Lei e la Montecatini hanno con la Spagna,  
La pregherei di chiedere informazioni sulla rivista edita dalla  
Soc. ITERBI.

La prego di scusarmi per il disturbo e Le invio  
molti cordiali saluti.

Giulio Natta

All/

A Spanish firm "Iterbi, S.A." (Productos Quimicos, Industriales y Farmaceuticos), Barcelona, has asked us for permission to publish your Nobel Lecture, translated into Spanish, in a magazine issued by them.

As we are not quite familiar with the status of this magazine, which appears to be a pharmaceutical company paper, we thought it best to ask for your point of view or if you have any conditions or objections.

A similar letter has been addressed to Professor Ziegler.

Nils K. Ståhle

Professor Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico  
Via Leonardo da Vinci, 32  
MILANO

NKS/EW

Speho

18.6.1964

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direzione DIB  
Società Montecatini

no. rif. N. 468/ri

Sede  
c.p.c. Ing. G. deVarda - Sede

Caro Ingegnere,

Le invio copia della motivazione per la laurea  
honoris causa del Politecnico di Brooklyn.

Ho l'impressione che, sebbene nel complesso la motivazione  
appaia molto lusinghiera, vi sia nel 2° paragrafo una frase  
che possa essere interpretata a nostro danno in campo brevet-  
tuale. Gradirei sapere se questa mia impressione è giusta!

Molti cordiali saluti.

G. Natta

All/

## CITATION

**Giulio Natta**

*Doctor of Science*

Nobel Dr. Natta, you have fulfilled great prophecies of chemistry and you have prophesized anew.

The regular structure of isotactic polypropylene had been foretold, but you first brought it forth, first named it, and first understood its plan and the catalytic forces that assemble a thousand monomeric pieces into an ordered macromolecule.

This power of precise order, touching that which life draws from the energies of the universe and breathes into its progeny, now breeds prodigious molecules to human design, commanded by the more subtle polymer science of which you were an originator and remain a prolific propagator.

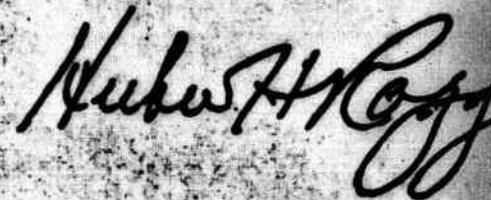
Gifted engineer, no less than dedicated pure scientist, you have answered the cry of today's need with a bountiful provision of material treasures — making possible age-old impossibilities to create new industries and new plastic products to feed, clothe, shelter and serve your countrymen, and indeed your whole generation of men.

In your laboratory at the Polytechnic Institute of Milan, no wall shuts out the world. The directing force of your tenacious

intelligence has reshaped the thought of students, the academic studies of your nation, the destiny of great industrial firms, and the efforts of a world of researchers.

Giulio Natta, beginner of great enterprises whose thought still points the way, we deem it added glory to the Institute to salute you as Honorary Doctor of Science of the Polytechnic Institute of Brooklyn, which degree I herewith confer upon you.

  
President

  
Chairman of the Board

**Polytechnic Institute of Brooklyn**

**June 10, 1964**

Premio Nobel, Dr. Natta, Lei ha compiuto le grandi profezie della chimica, e ha profetizzato nuove cose.

La struttura regolare del polipropilene isotattico era stata pronosticata, ma Lei per primo l'ha realizzata, per primo l'ha denominata, e per primo ha capito il suo schema e le forze catalitiche che riuniscono un migliaio di unità monomeriche in una macromolecola ordinata.

Questo potere di dare un ordine preciso che raggiunge quello che la vita ricava dalle energie dell'universo e spira nella sua progenie, ora alimenta prodigiose molecole all'umano disegno, comandato dalla più sottile scienza polimerica, di cui Lei è un padre e rimane un propagatore prolifico.

Ingegnere dotato, non meno che scienziato pure consacrato, Lei ha risposto al grido delle necessità odierne fornendo copiosi tesori materiali - rendendo possibili le antiche impossibilità a creare nuove industrie e nuove materie plastiche, per dare cibo, vestiario, riparo e per servire i Suoi compatrioti, e in verità tutta la Sua generazione di uomini.

Nessun muro separa il Suo laboratorio al Politecnico di Milano dal resto del mondo. La forza direttiva della Sua tenace intelligenza ha riplasmatato il pensiero degli studenti, gli studi accademici della Sua nazione, il destino delle grandi industrie e gli sforzi di un mondo di ricercatori.

Giulio Natta, iniziatore di grandi imprese, il cui pensiero ancora indica la strada da seguire, noi crediamo di aggiungere gloria al nostro Istituto nel salutarla come Dottore in Scienze ad honorem del Polytechnic Institute of Brooklyn, di cui oggi le conferisco il diploma.

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI



Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Impianti e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano 134 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: 81-415 GABBRO (Begin message with: PROS)  
Telegr. / Cable GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 18 Maggio 1964.

20 MAG 1964

Pregiatissimo e caro Professore,

vedo il telegramma dell'ing. Ottolenghi che  
annuncia la decisione del Politecnico di Brooklyn di  
conferirLe la laurea ad honorem.

Ella continua a distribuire onori a piene mani.



\* Or/sl.

16.6.1964

*Giulio*

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direzione Divisione Impianti e Brevetti  
Società Montecatini

S e d e

p.c. Ing. G. de Varda - BREV - Sede

Caro Ingegnere,

poichè Lei e gli Uffici Montecatini di New York si sono sempre gentilmente interessati dei riconoscimenti che il mio lavoro ha avuto all'estero, desidero informarLa che lunedì 25 maggio sono stato nominato Membro Associato dell'Académie des Sciences dell'Institut de France. Il numero di membri stranieri è limitatissimo.

Ordo di essere l'unico italiano che ha ricevuto questo onore, dato che il Prof. Savari, matematico, è mancato.

Molti cordiali saluti.

Giulio Natta

|   |                        |
|---|------------------------|
| EMITTENTE<br><i>Imp de Vardol</i>   | DATA<br><i>12/5/64</i> |
| <br><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">           TRASMISSIONE DOCUMENTI  </div><br> |                        |
| A<br><br><i>Sig Prof. G. Nobile</i>   |                        |

MOD. UGEN 82 (A7+1/2) - 100.000 - 7.82 TC

*12/5/64*

**BREV**

**Sig. Ing. ORSONI**

Con preghiera di voler cortesemente rispondere a Stantini, per ora in modo interlocutorio, dando atto di aver ricevuto la loro lettera del 6 n.c. che esamineremo, ed alla quale risponderemo al più presto senza però ritardi ingombrare su un periodo di tempo.

**Sig. Prof. NOBILE**

Con preghiera di convocare una riunione plenaria subito dopo l'Assemblea Generale (per es. 27/5) presieduta da sig.ing. Orsoni.

*[Signature]*  
(G. Nobile)

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 180.000.000.000

MILANO

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI  
DIREZIONE

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Divisione Impianti e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2, Milano (Italy)

Tel. / Phone: 6333 - 6334

Telex: 31-415 Gabbro (Begin message with: DIIB)

Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

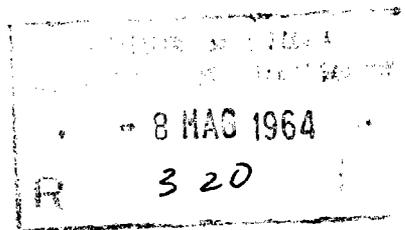
*Se P*

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 6 Maggio 1964.

Pregiatissimo e caro Professore,

Sua 4. V.



Partendo da etilene a 60 Lit/kg, il costo industriale dell'ossido risulta intorno a 100 Lit/kg, cui occorre aggiungere l'interesse e ammortamento, che si può valutare per es. in base al dato che un impianto da 12.500 t/a costa 2.400 MLit. Con una incidenza del 15%, risulta un carico finanziario di 30 Lit/kg; costo totale 130 Lit/kg.

Col procedimento di ossidazione diretta, per kg di ossido si consuma ca. 1,05 kg di etilene; vi è margine per futuri miglioramenti.

Quanto all'ossido di propilene, esso è tutto ottenuto nei vecchi impianti via cloridrina che prima producevano l'ossido di etilene.

Questi impianti sono più o meno ammortizzati; vi è però il consumo del cloro.

A causa della bassa resa dell'ossidazione diretta, per ora vi è un solo impianto nel mondo secondo questo procedimento.

In queste condizioni, è difficile parlare di un costo dell'ossido di propilene che sia omogeneo e coerente con quello dell'ossido di etilene. In prima approssimazione, si può considerare 150 Lit/kg, partendo da propilene a 60 Lit/kg.

Credo anch'io che lo studio delle gomme a base di polieteri meriti molto di essere approfondito da noi.

Coi migliori saluti :

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Orsoni". The signature is fluid and cursive, written in a professional style.

Bartolomeo Orsoni

\*  
Or/sl.

4.5.1964



Egr. Dr. Ing. B. Orsoni  
Divisione Impianti e Brevetti  
Società Montecatini

ns. rif. N. 230/r1

S e d e

Caro Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 1/4; con la quale Ella mi segnala l'interesse della Hercules Powder per le gomme da polieteri, desidero informarLa che numerosi sono gli studi fatti in America ed in altri paesi sulle gomme a base di polieteri. Il prodotto più interessante sembra essere il polipropilenossido che è cristallino quando è stereoregolare ed è amorfo quando è atattico. Sono gomme anche i copolimeri tra etilenossido e propilenossido.

A causa della flessibilità della molecola, dovuta alla rotazione non impedita del legame C-O della catena principale, le proprietà elastiche delle gomme risultano molto buone.

Credo che l'importanza che potranno assumere tali gomme dipenderà prevalentemente dal loro costo di produzione.

Nel caso che Lei disponga di dati aggiornati sul costo dei monomeri (propilenossido ed etilenossido) Le sarei grato se potesse comunicarmeli.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Impianti e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano 134 (Italy)  
Tel. / Phone 8333 - 8334  
Telex: 31-416 GABBRO (Begin message with: PROS)  
Telegr. / Cable GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 1 Aprile 1964.

Egregio Professore,

230

nell'Annual Report 1963 di Hercules  
Powder è scritto fra l'altro :

" A new family of elastomers based on polyethers has also resulted from our studies. Specialty markets utilizing their unique properties are being sought in the rubber industry ".

Cordialmente :



\* Or/sl.

4.5.1964

*Self*

Gentile Sig. na Solari  
Divisione Progetti e Studi  
Soc. Montecatini  
S e d e

Gentile Sig. na Solari,

facendo seguito alla telefonata odierna, Le invio i passaporti del Prof. Natta e della Sig. ra Natta, con preghiera di farli rinnovare al più presto, perchè il Professore ne avrebbe bisogno in settimana.

Grazie e cordiali saluti.

R. Lamma

All/ N.2 passaporti e documenti vari per il rinnovo

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Impianti e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano 134 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: 81-415 GABBRO (Begin message with: PROS)  
Telegr. / Cable GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 22 Aprile 1964.

Egregio Professore,

mi riferisco alla Sua lettera del  
13 Aprile a proposito della prossima visita del  
prof. Otto Stelling; rimetto copia di lettera che  
gli ho indirizzato.

Cordialmente :

Bartolomeo Orsoni

\* All.  
Or/sl.

13.4.1964

Egr.  
Dr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
Divisione Impianti e Brevetti  
Società Montecatini

S e d e

Caro Ingegnere,

ricevo una lettera da parte del Prof. Stelling del "Techn. Hochschule" di Stoccolma della quale Le invio copia insieme a copia della mia risposta.

Nel caso che la Montecatini potesse consentire la visita dell'Istituto Donegani ed eventualmente di qualche impianto petrolchimico, La pregherei di informarmi.

Grazie e cordiali saluti.

Giulio Natta



# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 180.000.000.000

MILANO

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI  
DIREZIONE



Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Impianti e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2, Milano (Italy)  
Tel. / Phone: 6333 - 6334  
Telex: 31-415 Gabbro (Begin message with: DIIB)  
Telegr. / Cable: GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 3 Aprile 1964.



Pregiatissimo Professore,

Sua del 26. III.

restituisco la lettera datata 11. II, allegata alla

Nel frattempo, in data 18. II, il nostro Servizio del Personale aveva già scritto al sig. Anselmi che in seguito al colloquio informativo che ebbe luogo con lui a Cengio non erano risultate caratteristiche tali da raccomandarne l'assunzione.

Anche le votazioni scolastiche erano scadenti.

Coi migliori saluti :



Bartolomeo Orsoni

\* All.  
Or/sl.

SPEB

26.3.1964

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione SPEB  
Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo una lettera che allego inviatami dal Parroco di Bestagno (Imperia) paese di origine della mia famiglia paterna.

Non conosco personalmente Ilario Anselmi, perito chimico, che ha fatto domanda di assunzione presso la Montecatini e che ha già passato una visita presso lo stabilimento di Cengio - cionondimeno Le sarei grato se Lei potesse informarmi sull'esito della pratica.

Molti cordiali saluti.

All/

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

## SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI

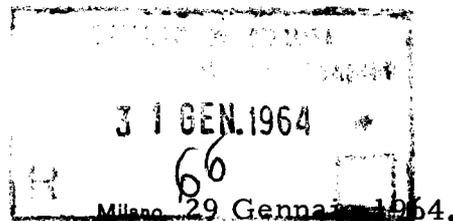
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 6333 - 6334

Telex: MI-085 (Begin message with: PROS)

Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Ns. Or/sl. Tel. int. Vs.  
(da citare nella risposta)

Pregiatissimo e caro Professore,

Le farà piacere di sapere quanto ci ha detto  
Mr. Johnstone della Hercules : che la prima edizione dei due brevetti  
sul polipropilene è esaurita; sono stati i best sellers dell'anno.

Sappiamo bene, aggiungo io, che non tutti i compratori sono di anima can-  
dida, e che alquanti di essi li stanno anatomizzando e studiando con inten-  
zioni torbide. Ma faremo come sempre del nostro meglio per opprimerli !

Come sempre :



Bartolomeo Orsoni

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

DIVISIONE IMPIANTI E BREVETTI



Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Divisione Impianti e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano 134 (Italy)  
Tel. / Phone 8333 - 8334  
Telex: 31-415 GABBRO (Begin message with: PROS)  
Telegr. / Cable GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 15 Genn. 1964.

Egregio Professore,

ho visto che le scarpe di Corfam  
della Du Pont sono correntemente in vendita in Svizzera.

Cordialità :



Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

\*

Spelo

5.12.1963

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore SPEB  
Società Montecatini

S e d e

Caro Ingegnere,

la notizia della pubblicazione dei due brevetti di prodotto sul polipropilene isotattico mi ha fatto un enorme piacere per moltissime ragioni e rappresenta una ben meritata conquista del Settore da Lei diretto.

La Sua lettera mette in chiara evidenza le grandi difficoltà che si sono dovute superare e che sarebbe bene fossero ben conosciute nelle alte sfere.

RingraziandoLa ancora, faccio a Lei e ai Suoi Collaboratori del Servizio Brevetti le più vive congratulazioni per il successo ottenuto.

Cordiali saluti.

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 8333 - 8334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PROB)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 5 Dic. 1963.

Pregiatissimo e caro Professore,

Le unisco il commento di '24 Ore' all'uscita dei brevetti americani.

*imp. 1  
S. Natta*

Il commento, aggiunto al testo preparato da noi (che per fortuna è stato pubblicato senza alterazioni anche sul Corriere e altrove), è anche abbastanza esatto, perchè in questi brevetti si tratta soltanto della composition of matter, e non di catalizzatore nè di procedimenti.

Ho disposto che venga preparata una situazione aggiornata della produzione di polipropilene in America, la quale deve prepararsi ad un aumento dei costi; ci sarà qualche royalty da pagare.

Con molti cordiali saluti :

\* Or/sl.  
All.

Fervidi auguri di Buon Natale e di Felice Anno Nuovo  
Best Wishes for a merry Christmas and a happy New Year

2.10.1963

Egr. Ing. B. OSSONI  
Direzione SPESB  
Società Montecatini

S e d e

ns. rif. 890/r1

o.p.c. Ing. G. deVarda  
Dr. L. Morandi

Egregio Ingegnere,

ricevo copia della lettera da Lei inviata  
all'Ing. deVarda il 26 u.s.

I processi Ziegler ai quali Lei accenna non possono portare  
agli alti polimeri ciclici che per deidrogenazione portano alla  
formazione di catene lineari di <sup>altri d</sup> carbonio. A quanto risulta, due  
sole sono le materie prime usabili per ottenere le catene di  
carbonio lineari: una più nota, è basata sulla ciclizzazione  
del poliacrilonitrile, l'altra su cui ha riferito in modo molto  
generico il Prof. Mark, per ciclizzazione del polibutadiene con  
concatenamento 1,2.

La ciclizzazione del poliacrilonitrile era stata studiata anche  
dai russi dell'Accademia delle Scienze di Mosca allo scopo di  
preparare dei semiconduttori organici a struttura lineare.  
E' probabile che la ciclizzazione e deidrogenazione del poli-  
acrilonitrile sia più facile di quella del polibutadiene 1,2.

I migliori saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

Preg.mo Signore  
Ing. Giuseppe de Varda,  
BREV.

Milano, 26 Sett. 1963.

→ p. c. sigg. prof. Natta,  
dr. Morandi.

Lettera 24. IX del prof. Natta.

Ricordo che uno dei brevetti del prof. Ziegler conduceva al paraxilolo mediante dimerizzazione del butadiene



E' perciò probabile che, per analogia, il prodotto policiclico sia ottenuto con catalizzatore Ziegler.

Or/sl.

# MONTECATINI

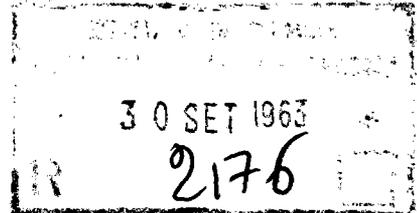
SERVIZI BREVETTI

dV/cr

Sig.  
Prof. Giulio Natta  
Direttore Istituto di Chimica Industriale  
POLITECNICO DI MILANO

27 settembre, 1963.

e p.c. Sig. Dr. Luigi Morandi  
" " Sig. Ing. Bartolomeo Orsoni



Egregio Professore,

ho ricevuto la Sua del 24 m.c. e ho preso nota con interesse che dal Suo polibutadiene 1,2 opportunamente policicclizzato, si possono successivamente ricavare per deidrogenazione delle molecole lineari costituite da soli Carboni che presentano una stabilità termica eccezionale (fino a ca 800-900°C per una decina di minuti) e che questo nuovo prodotto (polimero del Carbonio monodimensionale) può essere filato per l'ottenimento di tessuti neri incombustibili o forgiato in oggetti duri pure esse incombustibili (applicazioni missilistiche ecc.).

Farò fare subito la ricerca per rintracciare eventualmente brevetti su questa nuova sostanza, ammesso che essi siano stati estesi e già pubblicati in qualche paese extra americano.

Rispondo infine alla Sua domanda: nei paesi dove sono ammesse le rivendicazioni di prodotto i nostri claims sul polibutadiene 1,2 dovrebbero assicurarci il controllo brevettuale della materia prima impiegata.

La prego di gradire i miei migliori saluti.

  
(G. de Varda)

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

*Pros*

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

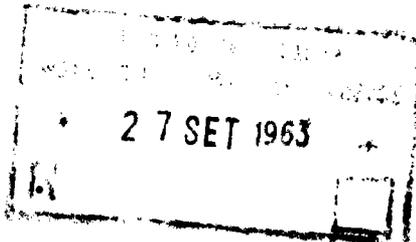
Settore Studi Progettazioni e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 6333 - 6334

Telex: MI-085 (Begin message with: PROS)

Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO



Na. Or/sl.  
(da citare nella risposta)

Tel. int.

Vs.

Milano, 26 Settembre 1963.

Egregio Professore,

Ella mi ha accennato a certi Suoi pensieri su nuovi migliori elastomeri, che hanno preso lo spunto dal recente disastro del "Caravelle" della Swissair.

Le unisco un rapporto sull'inchiesta. Effettivamente l'incidente fu causato dall'incendio del carrello di sinistra (che fu ritirato nel corpo dell'aereo subito dopo la partenza) provocato dallo scoppio di un pneumatico. I piloti non se ne erano accorti.

Il pneumatico scoppiato era stato ricoperto (rigenerato)(!!!)

Poche settimane prima i pneumatici di un carrello di un Caravelle della Swissair erano scoppiati atterrando a Londra, senza gravi conseguenze.

Non sapevo che sono ammessi pneumatici rigenerati per gli aeroplani; è una pratica che solo i desperados (per es. certi noleggiatori) usano per le automobili.

Molti cordiali saluti :

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

\* All.

Levo

12 settembre 1963

Ing. B. Orsoni  
SPEB  
Soc. Montecatini  
SEDE

ns.rif. 827/eg

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 22/7 relativa alla comunicazione fatta dal Prof. Ziegler all'Ing. DeVarda, sarò lieto di esaminare, appena possibile, il nuovo catalizzatore trovato da Ziegler.

Sono curioso di sapere cosa Ziegler intende per maggior efficienza. Il problema più importante non è quello di ottenere un catalizzatore più attivo o che fornisca prodotti più lineari, cosa che noi stessi abbiamo fatto modificando i primitivi catalizzatori di Ziegler. La cosa più importante è semplificare il ciclo lavorativo in particolare per quello riguardante la depurazione del polimero dal catalizzatore residuo, in modo da ridurre possibilmente, il costo di produzione del politene a bassa pressione al disotto di quella ad alta pressione.

Cordiali saluti.

G/Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Settore Studi Progettazioni e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 8333 - 8334

Telex: MI-DB5 (Begin message with: PROB)

Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg/mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 22 Luglio 1963.

Egregio Professore,

il prof. Ziegler ha annunciato all'ing. de Varda di non aver trovato un catalizzatore di molto maggiore efficienza per la polimerizzazione dell'etilene.

Cordialmente :

  
Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

\*

Sepe

9.9.1963

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione SPED  
Società Montecatini  
S e d e

no. rif. N. 811/r1

G.P.C. Ing. G. DeVarda - BHSV

Oggetto - Collaborazione Dr. WILKE

Ho ricevuta la copia della lettera del Prof. Ziegler relativa al Dr. Wilke e la lettera del Prof. Mazzanti su tale argomento e condivido pienamente il suo parere.

Giudico il Dr. Wilke come uno dei migliori collaboratori del Prof. Ziegler. I lavori relativi alla dimerizzazione del kuta diene e sulla formazione di copolimeri ciclici non saturi di basso peso molecolare, presentano un notevole interesse per noi. Sebbene si possa già disporre dei brevetti presi prima d'ora, in base agli accordi con il Prof. Ziegler, cionondimeno potrebbe essere interessante poter disporre anche dei brevetti futuri e di una eventuale consulenza chimica direttamente dal Dr. Wilke nei suoi campi di lavoro.

Vedrei quindi con favore un eventuale accordo tra la Montecatini e il Dr. Wilke, soprattutto nel caso che si possa trovare una forma che non sia troppo onerosa per la Montecatini. Tale accordo potrebbe prevedere analogamente a quanto convenuto con Ziegler, che il Dr. Wilke comunichi alla Montecatini i testi dei brevetti depositati in Germania, che la Montecatini potrebbe estendere a sue spese in Italia, o per lo meno dare un'opzione a favore della Montecatini sull'utilizzazione di tali brevetti.

I migliori saluti,

Giulio Natta

Wm

Trad./ir

della lettera del Prof. Ziegler del 26/7/1963

---

Egregi Signori,

Per il colloquio con i Vostri Sigg. de Varda, Buzzulini e Granelli a Zurigo il 15/17 luglio avevo prestabilito il seguente tema, ma purtroppo il tempo era troppo breve per discuterlo. Si tratta di una questione che dovrebbe essere chiarita al più presto possibile a causa delle possibili conseguenze sia per il mio istituto sia per Voi.

L'aderente più qualificato del mio istituto è il Dr. Günther Wilke. Voi lo conoscete particolarmente come l'inventore delle sintesi del ciclododecatriene, del cicloottadiene ed ora anche del ciclododecadiene. Dall'articolo Angew. Chem. 75, 10 - 20 (1963) risulta la parte più importante dei suoi lavori in gran parte indipendenti. Il Sig. Wilke ha iniziato circa dieci anni fa la sua attività in qualità del mio dipendente e dal 1956 si è reso sempre più indipendente cosicché oggi non lo posso più considerare come il mio collaboratore, ma lo devo riconoscere come scienziato indipendente.

Nel quadro del mio vecchio contratto del 1953 (21/1/1953) e dei seguenti contratti supplementari ai quali sono legati anche l'istituto e la Studiengesellschaft Kohle, potete disporre dei suoi nuovi risultati per tutto il tempo in cui il Dr. Wilke lavora presso il mio istituto.

Data la sua nuova fama di ottimo scienziato il Dr. Wilke ha avuto l'offerta di una cattedra per chimica organica a due università in Germania. Due altre università si danno da fare per farlo accettare una cattedra. Anch'io faccio il mio possibile per tenere questa persona eccellente.

Il Dr. Wilke ha avuto l'impressione negli ultimi anni che gli derivano degli svantaggi dai miei contratti stipulati con Voi tempo fa (più svantaggi più durano i contratti), e ciò per il semplice motivo che invenzioni importanti di lui che non si potevano prevedere nel 1952/53, sono cadute automaticamente negli accordi. Si può senz'altro comprendere che le invenzioni senza questo vincolo gli avrebbero permesso un ricavo superiore (già tempo fa) che nello stato attuale.

Naturalmente non ho fatto restare il Dr. Wilke con le mani vuote, ma le mie possibilità di farlo guadagnare dai contratti in Italia, sono limitate. Ho a disposizione solamente il Vostro pagamento anticipato dal 1953, e di quello non potevo quasi più disporre perchè dovevo corrispondere alle esigenze di molti inventori precedenti ed anche perchè il Sig. Wilke non ha collaborato ai brevetti fondamentali per la polimerizzazione.

o come professore ordinario

Ma solo questi hanno dato dei forti guadagni dai contratti italiani (a mezzo dei contratti - Pool).

Nelle trattative che si svolgeranno prossimamente all'Istituto per convincere il Dr. Wilke di rimanere a Mülheim, egli intende di insistere su una modifica dello stato attuale. Per questo motivo devo chiarire ora con Voi cosa si potrebbe fare per evitare un danno che sarebbe grave sia per Voi sia per noi. Dobbiamo partire dai seguenti fatti:

- 1) Attualmente il Sig. Wilke non è legato contrattualmente a Voi perchè egli sta per lasciare l'Istituto Max-Planck für Kohlenforschung. (Naturalmente non riguardo alle invenzioni fatte precedentemente)
- 2) La posizione di un professore ordinario ad una università tedesca oppure ad un politecnico e di un direttore di un istituto statale di chimica è una posizione invidiabile, onorevole e anche economicamente molto attraente che entusiasma un uomo di 38 anni ed alla quale aspira ogni uomo del carattere del Dr. Wilke.
- 3) Mi è ben noto che importanti imprese tedesche vorrebbero avere il Dr. Wilke come collaboratore quando egli ha lasciato il mio istituto.
- 4) La situazione generale in Germania renderebbe molto difficile al Dr. Wilke, soprattutto all'inizio, di avere - in qualità di professore ad un'università tedesca - dei legami contrattuali con una società all'estero. Sarebbe quindi inutile se volesse offrirgli un contratto da parte Vostra.  
Non si può giudicare questo problema dal punto di vista che esiste già da molti anni un contratto tra Voi e me in veste di direttore dell'Istituto Max-Planck senza che ne siamo derivati degli svantaggi per me perchè gli Istituti Max-Planck hanno una posizione particolarmente indipendente.
- 5) La situazione sarebbe diversa se il Sig. Wilke rimanesse al mio istituto perchè si potrebbe continuare uno stato che esiste da molto tempo, promesso che si possa continuare.

L'unica possibilità di continuare esiste secondo me nel fatto che separiamo le invenzioni del Dr. Wilke che sono state fatte dopo un determinato termine - ad.es. il 1/VII/1963 - dalle condizioni fondamentali finanziari del mio vecchio contratto del 1953 e che provvediamo che queste invenzioni non risultano più pagate in anticipo a mezzo del down payment stabilito dieci anni fa - lo stesso vale per le royalties che non sono ancora scadute - ma che si discute da caso in caso oppure che si faranno delle nuove trattative generali.

Infatti i diritti in esclusiva per un ampio campo di invenzioni per un periodo di dieci anni non dovrebbero essere pagati eccessivamente con i DM 600.000 di allora (più i DM 100.000. versati più tardi per il piombo di tetraetilene).

Quindi non posso immaginare che Voi non accettiate il mio suggerimento che sarebbe vantaggioso per Voi. Il Sig. Wilke è molto attivo, egli è a conoscenza di molte cose nuove, ad. es. del nuovo catalizzatore di polietilene.

Vi prego di esaminare questo problema molto attentamente e di scrivermi se siete disposti a contribuire la Vostra parte alla soluzione di questa crisi personale nel mio istituto.

Cordiali saluti.

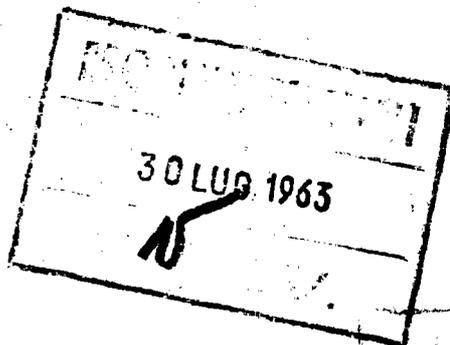
MAX-PLANCK-INSTITUT  
FÜR  
KOHLENFORSCHUNG

Direktor: Prof. Dr. Karl Ziegler

Firma  
MONTECATINI, S.A.  
B r e v e t t i  
Milano / Italien  
Largo G. Donegani, 1-2

4330 MÖLHEIM a. d. RUHR, den 26. Juli  
Kaiser-Wilhelm-Platz 1  
Fernsprecher 44201  
1963

Prof. Z./A.



*Controllare  
da Wilke  
mitte 5-9-63  
L. De Varda  
Crem*

Sehr geehrte Herren!

Für die Besprechung mit Ihren Herren De Varda, Buzzulini und Granelli in Zürich am 15.-17. Juli hatte ich mir noch den folgenden Besprechungspunkt vorgemerkt, die Zeit reichte aber nicht mehr aus, um ihn vorzubringen. Es handelt sich um eine Frage, die wegen ihrer möglichen Konsequenzen (für mein Institut wie für Sie) bald geklärt werden mußte.

Das mit Abstand beste wissenschaftliche Mitglied meines Instituts ist Herr Dr. Günther Wilke. Sie kennen ihn insbesondere als den Erfinder der Synthesen des Cyclododecatriens, Cyclooctadiens und neuerdings Cyclodecadiens. Über den wichtigsten Teil seiner weitgehend selbständigen Arbeiten können Sie sich aus dem Artikel Angew. Chem. 75, 10-20 (1963) informieren. Herr Wilke hat vor etwa zehn Jahren als mein unmittelbarer Mitarbeiter angefangen und sich dann von etwa 1956 an so selbständig weiterentwickelt, daß ich ihn dem wissenschaftlichen Range nach eigentlich nicht mehr als meinen Mitarbeiter bezeichnen kann, sondern als einen völlig selbständigen Forscher neben mir anerkennen muß.

Seine neuen Ergebnisse stehen Ihnen im Rahmen meines alten Vertrages aus dem Jahre 1953 (21.1.1953) und der späteren zusätzlichen Verträge, an die auch das Institut und die Studiengesellschaft Kohle gebunden sind, laufend solange zur Verfügung, wie Herr Dr. Wilke an meinem Institut tätig ist.

Herrn Dr. Wilke sind jetzt auf Grund des erworbenen vorzüglichen wissenschaftlichen Rufes ordentliche Professuren für organische Chemie an zwei verschiedenen deutschen

Hochschulen angeboten worden. Zwei weitere Hochschulen bemühen sich darum, ihn für sich zu gewinnen. Ich selbst versuche, diesen ausgezeichneten Herrn an meinem Institut zu halten.

Herr Dr. Wilke hat in den letzten Jahren den Eindruck gewonnen, daß ihm aus meinen früher geschlossenen Verträgen mit Ihnen je länger je mehr Nachteile erwachsen, und zwar einfach dadurch, daß wichtige Erfindungen von ihm, die man im Jahre 1952/53 in keiner Weise hat voraussehen können, automatisch unter die Verträge gefallen seien. Es ist ohne weiteres einzusehen, daß die Erfindungen ohne diese Bindung ihm zu einem früheren Zeitpunkt schon einen höheren Ertrag hätten bringen können als bei dem gegebenen Zustand.

Selbstverständlich habe ich Herrn Dr. Wilke nicht leer ausgehen lassen, aber meine Möglichkeiten, ihm aus Verträgen in Italien etwas zukommen zu lassen, sind beschränkt. Denn es steht mir dafür lediglich Ihre größere Vorauszahlung aus dem Jahre 1953 zur Verfügung, und über diese konnte ich kaum mehr disponieren, weil aus ihr Ansprüche vieler älterer Erfinder zu decken waren und Herr Wilke an den Grundpatenten für die Polymerisation nicht mitgewirkt hat. Diese allein aber haben indirekt über die Poolverträge auch aus den italienischen Verträgen größere Summen abgeworfen.

Herr Dr. Wilke beabsichtigt, bei den demnächst wegen seines Verbleibens in Mülheim mit dem Institut in Gang kommenden Verhandlungen eine Änderung des bestehenden Zustandes zu einer der Grundvoraussetzungen seines Bleibens zu machen. Daher muß ich jetzt mit Ihnen im Verhandlungswege klären, was man zur Abwendung eines Schadens (Schaden für Sie und für uns) etwa tun kann. Wir müssen dabei von folgendem ausgehen:

- 1) Herr Wilke ist auf jeden Fall in dem Augenblick von Ihnen vertraglich völlig frei, in dem er aus dem Max-Planck-Institut für Kohlenforschung ausscheidet. (Natürlich nicht hinsichtlich der schon vorher gemachten Erfindungen.)
- 2) Die Stellung eines ordentlichen Professors an einer deutschen Universität oder Technischen Hochschule und Direk-

vom 26.7.1963

tors eines staatlichen chemischen Instituts ist eine sehr erstrebenswerte, ehrenvolle und auch wirtschaftlich attraktive Position, die einen Herrn von 38 Jahren in höchstem Maße reizt und die jedem Herrn vom Schlage des Dr. Wilke als Lebensziel vorschwebt.

- 3) Mir ist genau bekannt, daß angesehene deutsche Firmen nur darauf warten, Herrn Dr. Wilke nach seinem Ausscheiden aus meinem Institut als auswärtigen Mitarbeiter zu gewinnen.
- 4) Die allgemeine Situation in Deutschland würde es Herrn Wilke namentlich zu Beginn schwierig machen, in einer staatlichen Professur an einer Hochschule vertragliche Bindungen mit einer nichtdeutschen Firma anzuknüpfen. Es wäre daher eine aussichtslose Sache, ihm etwa von Ihnen aus einen Vertrag anzubieten.

Man darf dieses Problem nicht unter dem Gesichtspunkt sehen, daß ja ein Vertrag zwischen Ihnen und mir als Direktor eines Max-Planck-Instituts schon seit vielen Jahren besteht, ohne daß sich daraus für mich bisher irgendwelche Schwierigkeiten ergeben hätten, denn die Max-Planck-Institute haben eine besonders unabhängige Stellung.

- 5) Ganz anders wäre die Situation, wenn Herr Wilke an meinem Institut verbleibt, da dann einfach ein schon seit langem gegebener Zustand fortgesetzt werden würde. Dies setzt allerdings voraus, daß er fortgesetzt werden kann.

Die einzige Möglichkeit, um dies letztere zu erreichen, sehe ich darin, daß wir die Erfindungen des Herrn Dr. Wilke, die nach einem bestimmten Datum - z.B. 1. VII. 1963 - entstanden sind, aus den finanziellen Grundbedingungen meines alten Vertrages aus dem Jahre 1953 herausnehmen und vorsehen, daß diese Erfindungen nicht mehr im voraus durch das down payment vor 10 Jahren und Lizenzgebühren, die bisher noch nicht fällig wurden, abgegolten sind, sondern daß darüber von Fall zu Fall oder allgemein erneut verhandelt wird. Tatsächlich dürften wohl durch die damals gezahlten DM 600.000,- (später noch ergänzt

vom 26.7.1963

um DM 100.000,- für Tetraäthylblei) die Exklusivrechte für ein recht weites Erfindungsgebiet über einen Zeitraum von rund 10 Jahren nicht überhöht bezahlt worden sein. Ich kann daher nicht glauben, daß meine Anregung, die Ihnen nur Vorteile bringen würde, von Ihnen nicht angenommen wird. Herr Wilke ist äußerst aktiv. Er hat eine Reihe sehr schöner neuer Dinge, z.B. den neuen Polyäthylen-Katalysator, in der Hand.

Ich bitte Sie, das Vorgetragene sorgfältig zu prüfen und mir dann zu schreiben, ob Sie bereit sind, das Ihre zu der Lösung dieser personellen Krise in meinem Institut beizutragen.

Mit freundlichen Grüßen



(Prof. Dr. Karl Ziegler)

*Spelo*

Preg.mo Signore  
Ing. Silvio Larcher,  
P o l y m e r .

Milano, 30 Agosto 1963.



Vengo informato che Toyo Rayon sta costruendo un impianto pilota per la cosiddetta fibra X, di adipato di metaxilol-diamina, che dovrebbe presentare una combinazione delle qualità del nylon e del poliestere.

Inoltre, Toyo Rayon ha completato il suo impianto da 150 t/mese di film di polipropilene biorientato. Finora la capacità era 20 t/mese.

It. Orsoni

**Bartolomeo Orsoni**

Or/sl.

24.7.1963

*Speb*

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
Società Montecatini

S e d e

na; rif. N. 751/r1

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 12.7.

Guai a dar peso alle false interpretazioni che possono essere attribuite da terzi ad ogni nostra azione. C'è un fatto che era doveroso segnalare e cioè che è assurdo che una Società italiana paghi delle redevances ad una società straniera per dei diritti che non possiede mentre esiste un provvedimento italiano che fornisce prodotti migliori.

Ritengo doveroso da parte mia mettere in evidenza questa situazione.

I migliori saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI

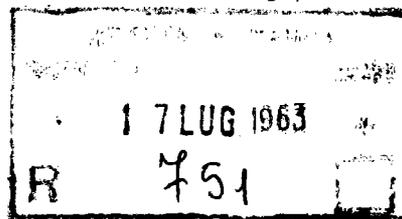
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 6333 - 6334

Telex: MI-085 (Begin message with: PROS)

Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Ns. Or/sl.  
(da citare nella risposta)

Tel. int.

Vs.

Milano, 12 Luglio 1963.

Egregio Professore,

ho preso conoscenza della Sua del 12.VII.

Un'offerta di accomodamento non accettata indebolisce la posizione della parte che la ha avanzata, tanto più se l'iniziativa dell'incontro venne da questa.

Se così fu nel presente caso (dalla Sua lettera ciò non appare) i due personaggi convenuti saranno rimasti tutt'altro che convinti che la mossa, e le opinioni da Lei espresse, non siano partite dalla Montecatini; con grande probabilità essi sono anzi persuasi del contrario.

In questo affare non si deve neppure trascurare che noi abbiamo concertato coi nostri partners dell'accordo a quattro sul polibutadiene di farlo procedere di conserva con l'analoga vertenza in Francia, dove le parti sono:

- = Shell, che ha l'esclusiva dei brevetti Montecatini, Ziegler, Goodrich-Gulf, e propri;
- = Michelin, infringer licenziato (come ENI in Italia) da Phillips.

Non entro nel merito delle di Lei proposte, in sè giustissime, ma che è opportuno presentare tenendo conto di tutte le circostanze, e solo con l'assenso dei legali.

Cordialmente :

Bartolomeo Orsoni

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PRO8)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 22 Luglio 1963.

Prof. F. Bruins.

766

Egregio Professore,

Sua 17.VII: non mi pare che questo Signore chieda di essere ospitato, bensì solo consigli sul come presentarsi alle industrie italiane.

Ella gli può consigliare di conferire con me; così in poco tempo ce la saremo sbrigata.

Cordialmente :

Bartolomeo Orsoni

Qr/sl.

17 luglio 1963

Egr. Ing. B. Orsoni,  
SPEB  
Soc. Montecatini - Sede -

ns.rif.744/lv

Egregio Ingegnere,

Ricevo la lettera della quale Le allego copia.  
Da parte mia non ho nessuna intenzione di ospitare nel mio Istituto il sig. Bruins, che non conosco personalmente, nè mi trovo in condizione di poter appoggiare tale signore nei suoi desiderata.

La pregherei di comunicarmi come devo rispondere a Mr. Bruins, in relazione alla sua richiesta di essere presentato alle industrie italiane.

Grazie e cordiali saluti.

G. Natta

All/

12.7.1963

Riservata  
personale

Egr. Ing. B. Orsoni  
SPEB  
Soc. Montecatini  
Milano

ns.rif.737/lv

Caro Ingegnere,

Desidero informarla di un colloquio che ho avuto con il Prof. Boldrini l'altro ieri. Nell'incontro tenuto al Politecnico si è parlato dei problemi relativi alla produzione della gomma sintetica in Italia e della causa che è in corso tra ENI e Montecatini. Ho espresso il mio punto di vista personale senza nessun accenno a quello che può essere il pensiero della Montecatini in proposito. Io credo che sarebbe utile nell'interesse generale del nostro paese che l'ENI abbandonasse il processo Phillips per la produzione del polibutadiene e giungesse ad un accordo con la Soc. Montecatini che le consentisse di usare processi italiani.

La cosa potrebbe avere interesse per l'ENI che disporrebbe di procedimenti migliori e di minor costo di esercizio, ed eviterebbe il rischio, che ritengo molto forte, di perdere la causa in corso.

Desidero informarla riservatamente che sarebbe interesse della Montecatini, soprattutto per quanto riguarda le ripercussioni all'estero la possibilità di dare altre licenze, che l'ENI abbandonasse il processo Phillips.

In base a queste mie convinzioni e ritenendo che sia un peccato che si disperdano tempo ed energie in questioni legali, pensavo all'utilità di giungere ad un accordo tra Montecatini ed ENI. Il Prof. Boldrini è stato cortesissimo e credo che sarebbe lieto se si potesse giungere a tale accordo.

Purtroppo l'accompagnava l'ing. Fornara che si è espresso in modo piuttosto astioso nei riguardi della Montecatini. Secondo Fornara, la cosa sarebbe stata facile prima ed è ora resa difficile dagli accordi recenti dell'ENI con la Phillips che impegnano la Phillips stessa a collaborare con l'ENI nella causa in corso.

Fornara si è dichiarato convinto che l'ENI vincerà la questione mentre io ho dichiarato di essere convinto che la causa sarà vinta dalla Montecatini.

12.7.1963

- 2 -

Sono a sua disposizione se Lei desidera notizie più particolareggiate in proposito.

Oggi stesso ho informato anche il Dr. Morandi che già sapeva dell'incontro.

Cordiali saluti.

G. Natta

12 luglio 1963

*Sepo*

Egr. Ing. B. Orsoni  
SPEB  
Soc. Montecatini - Sede -

ns.rif.738/lv

Egregio Ingegnere,

Con riferimento alla sua lettera del 3 luglio nella quale mi accennava alla modificazione delle fibre cellulosiche per innesto con polimeri da monomeri diversi, desidero informarla che l'8 luglio scorso vi è stata a Parigi una tavola rotonda presso l'Istituto francese dei tessuti alla quale ho partecipato anch'io e molti specialisti europei, americani e giapponesi. Tale riunione era dedicata all'applicazione dei metodi di innesto su polimeri diversi. Nel precedente Congresso di Chimica Macromolecolare di Parigi erano state presentate una ventina di comunicazioni riguardanti tale argomento. Sebbene numerose siano le ricerche recentemente effettuate e siano interessanti certi risultati raggiunti, non risulta che tali processi abbiano sinora applicazioni industriali, ad eccezione di un impiantino in Giappone per l'innesto di monomeri diversi (nitrilacrilico e acido acrilico) su rayon.

Parrebbe che una delle principali ragioni che hanno determinato la costruzione di tale piccolo impianto sia la possibilità di produrre del rayon non soggetto al contingentamento concordato dai produttori di rayon giapponesi a causa della sovrapproduzione di rayon in tali paesi.

Le modifiche principali ottenute dalle fibre cellulosiche sono in caso dell'innesto del nitrilacrilico, una ridotta capacità ad assorbire acqua, nel caso invece di innesto dell'acido acrilico, la capacità di assorbire acqua viene aumentata sino a valori superiori a quelli della lana ed è facilitata la tintura con colori basici.

Cordiali saluti.

G.Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

## SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Settore Studi Progettazioni e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 6333 - 6334

Telex: MI-085 (Begin message with: PROS)

Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

№. Or/sl.  
(da citare nella risposta)

Tel. int.

Va.

Milano, 3 Luglio 1963.

## Polimeri su cellulosa.

E' allo studio in vari Paesi la formazione di polimeri etilene o di cloruro di vinile o butadiene-stirolo o altri, su cellulosa perossidata, o altrimenti preparati chimicamente.

L'operazione può essere fatta su cellulosa sospesa in acqua, poi passata alle ordinarie macchine per fare la carta; oppure su fogli di carta che successivamente sono o no calandrati etc.; o su tessuti; o su feltri, o altro.

Può darsi anche che questo sia un modo per fare la struttura di base del cuoio artificiale.

Cordialità :



Bartolomeo Orsoni

11 luglio 1963

*pep*

Ing. B. Orsoni  
Direzione SPSE  
Sec. Montecatini  
Eade

no.rif. 663/eg

p.o.

Ing. G. Ballabio  
Ing. S. Larcher

Egregio Ingegnere,

rispondo alla Sua lettera del 17.6 u.s.  
Come Lei ricorderà, già l'Ing. Giustiniani ci aveva interpellato per stabilire le possibilità di contrassegnare il polipropilene Montecatini in modo da distinguerlo da quello di altra provenienza.

Abbiamo esaminato la questione e siamo pervenuti alle seguenti conclusioni.

Le sostanze traccianti aggiunte da altre Società, come la ICI, presentano l'inconveniente che possono essere eliminate dal polimero. Per questa ragione riteniamo più conveniente marcare il polimero durante la sintesi.

Tra i diversi metodi che possono essere utilizzati per raggiungere questo risultato abbiamo scartato quelli radiochimici perché darebbero luogo a prodotti radioattivi e perché troppo costosi. Un metodo soddisfacente potrebbe consistere nel copolimerizzare il propilene con stirolo in quantità sufficientemente piccole da non dar luogo a modificazioni apprezzabili delle caratteristiche del polipropilene isotattico. Lo stirolo copolimerizzato può essere individuato nel polipropilene anche se presente in percentuali limitatissime, mediante analisi IR. Come è già stato dimostrato anni fa in questo Istituto risulta distinguibile dal polistirolo omopolimero che venisse aggiunto dopo polimerizzazione perché quest'ultimo può essere estratto facilmente con adatti solventi.

Cordiali saluti.

G. Katta

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Preg.mi Signori

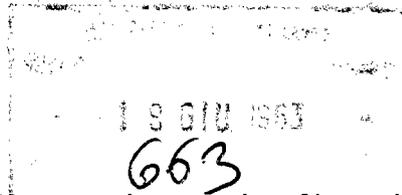
Milano, 17 Giugno 1963.

✓ Prof. Natta

Ing. Ballabio,

Ing. Larcher,

Prof. Mazzanti.



Ho saputo che ICI mettono nei propri polimeri dei "tracers", piccole quantità cioè di sostanze che non alterano in alcun modo le caratteristiche del polimero, e che non vengono neppure rilevate dalle determinazioni e dai controlli ordinari; trattasi di sostanze che non possono in alcun modo derivare dal processo nè dai materiali delle apparecchiature usate per attuarlo, e che d'altra parte vengono aggiunte tipicamente a un determinato polimero allo scopo di poterne individuare l'origine in qualunque momento.

Queste sostanze sono tenute segrete, e sono per esempio dei composti di niobio oppure tantalio, o simili; deve evidentemente trattarsi di sostanze per le quali si dispone di un processo sicuro di individuazione.

Prego studiare anche per noi qualche cosa di simile.

Or/sl.

*W. Natta*  
*poli. per la ind. chimica e 1/4*

25.6.1963

Speto

Egr. Ing. B. Orsoni  
Società Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

come Le ho accennato ieri per telefono, avrei deciso di andare a Parigi in occasione del Simposio Internazionale di Chimica Macromolecolare, per prendere parte ad una Tavola Rotonda sui polimeri innestati, campo che i chimici francese sono stati tra i primi a studiare.

Le sarei grato se Lei potesse farmi prenotare 2 posti per il viaggio in aereo Milano-Parigi, per venerdì 5 luglio, e per il ritorno a Milano il giorno 9 luglio.

Grazie e cordiali saluti.

Giulio Natta

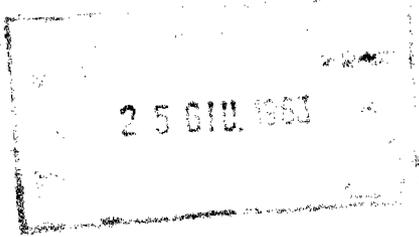
# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

Preg.mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
DIPE.

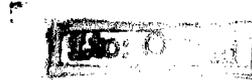
Milano, 24 Giugno 1963.



*Leffo*

Polipropilene resiliente a bassa temperatura.

Secondo l'unita notizia, Avisun è in grado di produrre un copolimero di eccellente caratteristiche.



All.  
Orz/1.

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guldo Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guldo Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 8333 - 8334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PROB)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 6 Maggio 1963.

Pregiatissimo e caro Professore,

ho letto la Relazione sui terpolimeri  
vulcanizzabili che Mazzanti presenterà a Toronto  
l'8.V.

Una grande mole di lavoro creativo e sperimentale  
vi è contenuta; porgo a Lei e ai Suoi Collaboratori  
i miei complimenti.

  
Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 180.000.000.000

MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

*Sepo*

MILANO, 8 Maggio 1963.

Si prega indirizzare a: } Montecatini PROS  
Please reply to: } Lergo G. Donegani, 1-2  
Milano, Italy  
Phone: 6333 MILANO  
Cables: GABBROPROGETTI MILANO  
Telex: MI-31415 GABBRO (Begin message with: PROS)

Preg.mo Signore  
Prof. Dr. Ing. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
del Politecnico  
Piazza Leonardo da Vinci, 32  
Milano.

e p.c. Sig. Prof. Giorgio Mazzanti  
Divisione Petrolchimica - Sede.

465

## Cuoio artificiale

Egregio Professore,

a seguito di nostra richiesta di informazioni  
in merito all'oggetto, diretta all'Ing. Thérivel della Chemore  
Corp., abbiamo ottenuto la risposta del 30.4.63 che Le trasmettiam  
o qui unita in fotocopia per Sua conoscenza.

Con i migliori saluti.

" M O N T E C A T I N I "

*[Handwritten signatures]*

\* All.  
Tm/er

*Prof. 13/5*

SPB

**Preg.mo Signore**  
**Ing. Giuseppe de Varda,**  
**BREV.**

**Milano, 2 Maggio 1963.**

Hoechst - EPR.

Attiro la Vostra attenzione sull'accenno comparso su  
"Rubber and Plastics Age", secondo il quale Hoechst  
starebbe lavorando con Hercules.

Se la posizione dei brevetti germanici in questo campo  
lo permette, sarà da avvertire Hoechst.

**f.to: Orsoni**

All.  
Or/sl.

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

Sped

Preg.mo Signore  
Com. Giulio Mangione  
Central P.O. Box 67,  
T o k y o.

17. APRILE 1963

Or/sl.

16 Aprile 1963.

Egregio Comandante,

vedo sul numero 213, 1963 della Rivista della Society of Polymer Science, (No. 9, 3-Chome Honcho Nihombashi Chuo-ku), Tokyo, Japan, che l'articolo editoriale è dedicato a certe proprietà del polipropilene isotattico.

Autore ne è un signor Hiroshi Awaya, che appartiene niente meno che al Research Laboratory della Tokuyama Soda Co. Ltd.

Le mando due copie di questo articolo scritto in giapponese perchè Ella lo faccia tradurre ed esaminare per vedere se è possibile ricavarne qualche argomento legale contro le asserzioni di Tokuyama, che probabilmente quando ha fatto pubblicare l'articolo non si aspettava questa possibilità di controllo da parte nostra.

Voglia informarmi dell'esito; naturalmente bisognerà pungolare potentemente come al solito i nostri prudenti, a dir poco, legali.

Mi mandi copia della traduzione in inglese di questo articolo, che lo farò verificare dai collaboratori del prof. Natta.

Molti cordiali saluti :

Lto: Orsoni

Bartolomeo Orsoni

All.

4.4.1963

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione SPEB  
Società Montecatini  
S e d e

ns: rif. N. 227/rl

Oggetto : Cura della silicosi con polivinilpiridina

Caro Ingegnere,

ricevo copia della Sua lettera del 21.3. diretta a SANI.

Credo che il meccanismo dell'azione della polivinilpiridina nella cura e nella prevenzione della silicosi, sia ancora oscuro. Il Prof. Vigliani ha messo a punto un metodo in vitro che è molto rapido e consente una prima valutazione dei farmaci senza provarli direttamente sui malati o su cavie, come hanno fatto gli studiosi tedeschi.

Le particelle di silice (diverse modificazioni di essa e non soltanto il quarzo provocano la silicosi) vengono assorbite dalle cellule e le distruggono. La silice che si libera dalle cellule distrutte attacca altre cellule e così via. Ciò spiega come quantità relativamente piccole di silice possano esplicare effetti così disastrosi. In presenza della poli-2-vinilpiridina viene inibita l'azione distruttrice della silice sulle cellule; probabilmente entra in gioco un assorbimento del farmaco sulla superficie delle particelle di silice, al quale non è probabilmente estranea la basicità della piridina e la natura acida della superficie della silice, sebbene prove fatte di pretrattamento del quarzo con soluzioni diluite di polivinilpiridina non abbiano portato a nessun risultato in contrasto con quello che si ottiene con iniezioni subcutanee di soluzioni contenenti polivinilpiridina. La ragione per cui altre sostanze basiche (quale ad esempio la stessa poli-3-vinilpiridina) non hanno lo stesso effetto degli altri isomeri sostituiti in posizione 2 o 4, è ancora un mistero.

Secondo il programma di lavoro convenuto con il Prof. Vigliani, noi gli invieremo altri campioni di polimeri con la speranza che l'esame del comportamento di molti prodotti diversi, supposto che se ne trovino altri terapeuticamente attivi, possa consentire di comprendere il meccanismo d'azione.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

Preg.mo Signore  
Dr. Emilio Bartalini,  
SANI.

Milano, 21 Marzo 1963.

→ e p.c. sig. prof. Natta.

Egregio Dottore,

ho letto la Sua nota del 15. III;  
per orientarci e pronunciarci sulla eventuale effi-  
cacia dell'impiego di "polimeri", ci occorrerebbe  
conoscere il meccanismo secondo il quale le par-  
ticelle di silice (e anche di altri minerali) inducono  
la silicosi.

227  
I. 227  
tit. silice  
Bartalini

**Ito: Orsoni**

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

SPEB

21 febbraio 1963

Ing. B. Orsoni  
SPEB  
Soc. Montecatini  
Sede

Caro Ingegnere,

Ritornato a Milano appena ora dopo un periodo di vacanza trascorso a Cortina, Le scrivo per ringraziarLa della Sua gentile ed affettuosa lettera per il mio prossimo 60° compleanno, che ho molto gradito.

Anch'io ricordo il periodo, oltre trent'anni fa, in cui ho avuto occasione di meglio conoscerLa e di apprezzare le Sue doti di tecnico nello stabilimento di Merano. Ricordo anche la sua passione per il funzionamento degli apparecchi di controllo e di misura, sebbene l'allora direttore dello stabilimento considerasse come ingenuità ed assenza di spirito pratico contare sul loro funzionamento.

Ricordo anche il suo contributo nella realizzazione della gasificazione con ossigeno e sulla sintesi del metanolo, che sono stati i primi campi nei quali io, che avevo sino allora vissuto in un laboratorio universitario, ho avuto i primi contatti con la grande industria chimica sintetica.

Debbo molto all'ing. Rosella ed a Lei se ho potuto farmi qualche idea concreta sui caratteri e sui problemi dell'industria chimica. Ho perciò molto gradito il Suo ricordo.

Nulla unisce tanto gli spiriti come l'aver lottato insieme nello studio e nella realizzazione di imprese difficili, e di averle insieme superate.

Molti cordiali saluti.

Giulio Natta

21 febbraio 1963

*Spelo*

no.rif.103/1v

Egr. Ing. S. Greeni  
SPSE  
Sec. Montecatini  
Sede

cc : Ing. G. Ballabio  
Ing. G. De Varda  
Ing. S. Larcher  
Prof. G. Bassanti

Caro Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 7 febbraio, relativa alla temperatura di fusione del polipropilene, e desidero chiarire le cause comuni a molte sostanze macromolecolari della variazione della temperatura di fusione in conseguenza di trattamenti termici particolari.

Innanzitutto è necessario precisare che gli alti polimeri non hanno in genere una temperatura netta di fusione, ma un intervallo di fusione dipendente dalla loro purezza chimica e sterica e dalla distribuzione dei pesi molecolari. Soltanto per pesi molecolari superiori a 100.000 non si ha aumento ulteriore della temperatura di fusione con l'aumentare del peso molecolare per polimeri di uguale purezza. Nel caso del polipropilene non si ha mai a che fare con un polimero isotattico ideale, ma con macromolecole contenenti dei tratti di lunghezza diversa, aventi struttura regolare. Tali tratti di catena tendono ad associarsi parallelamente in zone cristalline le cui dimensioni lungo l'asse della catena dipendono dalla lunghezza dei tratti aventi struttura regolare ed eventuali ripiegamenti di catene su se stesse in modo che una stessa macromolecola può entrare a far parte sia di cristalli diversi sia di zone diverse nello stesso cristallo.

Poichè la temperatura di fusione dipende dalle dimensioni dei singoli cristalli, e poichè la cristallizzazione richiede del tempo raggiungendo velocità massima a temperature di circa 30-50°C al di sotto della temperatura di fusione, si verificano i seguenti fatti sperimentali:

- 1) Se il polimero fuso viene raffreddato bruscamente, risulta amorfo o smettico o comunque imperfettamente cristallizzato. Se viene poi ricotto subisce una cristallizzazione alla quale possono partecipare tratti di catena regolari di lunghezza diversa, e dei tratti tanto più corti quanto più bassa è la temperatura di ricottura.

./.

21 febbraio 1963

- 2 -

Nel caso in cui la ricottura sia fatta a temperature più alte, cristallizzano solo i tratti di catena regolari, aventi una notevole lunghezza, mentre i tratti più corti cristallizzano solo a temperature più basse. Se invece la ricottura è fatta a temperatura bassa, cristallizzano insieme tratti corti e tratti lunghi di catene diverse.

- 2) Poiché la fusione avviene in un certo intervallo di temperature e convenzionalmente si considera come temperatura di fusione quella alla quale scompare completamente la cristallinità, ne consegue che se esistono cristalli preformati di notevoli dimensioni, ossia quando la cristallizzazione inizia a temperature alte, la temperatura di fusione risulta più alta di quando la cristallizzazione ha luogo a temperature più basse, con contemporanea co-cristallizzazione dei tratti di catena regolari di minore lunghezza. Conseguentemente uno stesso polimero può presentare temperature di fusione finali diverse a seconda di come è avvenuta la cristallizzazione ed a seconda dei successivi eventuali trattamenti termici. Basta però riscaldare i polimeri la cui differenza di temperatura di fusione dipende da tali trattamenti a temperature almeno 20-30°C superiori a quelle di fusione per ottenere materiali identici e non differenziabili tra di loro, a meno di non risottomettere a quegli stessi trattamenti termici che li avevano differenziati.

Abbiamo in programma, appena ne troveremo il tempo, di sviluppare uno studio teorico del problema, affiancato con misure roentgenografiche di cristallinità e di dimensioni di cristalli, per maggior affidamento teorico e sperimentale dei fenomeni connessi con la fusione dei polimeri cristallini non omogenei.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Settore Studi Progettazioni e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 6333 - 6334

Telex: MI-085 (Begin message with: PROS)

Teleg. Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

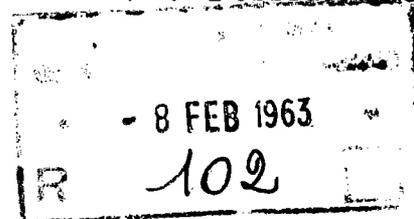
e p.c. sig. dr. Pirani, BREV.

Ns. Or/sl.  
(da citare nella risposta)

Tel. int.

Vs.

Milano, 7 Febbraio 1963.



Punto di fusione del PP secondo Eastman.

E' ora necessario chiarire questo punto.

Eastman aveva asserito che il PP ottenuto secondo il processo seguito a Kingsport, diverso (indipendente) dal nostro fonde sopra 180°; di quale polimero si trattasse, come ottenuto, etc., le notizie erano vaghe.

Noi abbiamo affermato che il PP isotattico fonde a non più di 176°C (il valore esatto qui non importa).

Successivamente noi abbiamo trovato che mediante trattamenti termici del PP isotattico è possibile portarne il punto di fusione a 180°C.

Si tratta ora di essere precisi. Il PP isotattico può avere diversi punti di fusione, a seconda dei trattamenti subiti; in altre parole quando si parla di punto di fusione del PP, occorre precisare a quale stato del polimero esso si riferisce.

Qui, a proposito di Eastman, rinascono i miei sospetti: cioè che Eastman nell'attribuire al suo PP "indipendente" il punto di fusione di 180 °C aveva lasciato intendere che si riferiva al polimero così come ottenuto; mentre sapeva che questo punto di fusione è del polimero trattato termicamente.

Se così è, il contenuto della nostra lettera a Eastman resta valido pienamente, e anzi avremo modo di illuminare l'ambiguità, a dir poco, di Eastman.

La quale frattanto ha chiesto al Patent Office di Tokyo l'invalidazione dei nostri brevetti base giapponesi; ciò è in rapporto con il suo contratto di licenza con Showa Denko.

Molti cordiali saluti :

Bartolomeo Orsoni

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2



SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Settore Studi Progettazioni e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 6333 - 6334

Telex: MI-085 (Begin message with: PROS)

Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Na. Or/sl.  
(da citare nella risposta)

Tel. int.

Va.

Milano, 7 Febbraio 1963.

Egregio e caro Professore,

Le porgo i miei affettuosi complimenti per il Suo compleanno, distinto dagli altri per la singolarità del numero che segna un decennio.

Ella è di quei pochi che dai risultati e dagli effetti possono considerare con serena soddisfazione come spese gli anni che finora ci furono conceduti.

La nostra conoscenza è di lunga data, perchè è di quattro decenni quasi interi. Una mattina dell'Ottobre 1923 io non ancor diciottenne sedevo in uno dei primi banchi dell'aula di chimica al vecchio Politecnico di Piazza Cavour; era la prima lezione di 800 "matricole". Sgombrata alla meglio la pedana dalla masnada di "anziani" turbolenti" che in segno di minaccioso scherno scrivevano sulla lavagna terribili  $\int f(x) = ?$  comparve il prof. Bruni, seguito dal prof. Levi (dei quali già sapevamo i nomi) e da un giovinetto esile, che si fermò a destra del prof. Bruni, e si appoggiò con ambe le mani al gruppo di rubinetti di ottone che era fissato al banco.

Io guardavo; e pensavo, chi sarà così giovane.

Abbiamo poi lavorato insieme per 40 anni: strutturistica ai raggi X, caustificazione elettrolitica, gasificazione con l'ossigeno, metanolo, acidi grassi, alcool superiori, isobutene, formaldeide, oxosintesi, isotattici, elastomeri, brevetti, licenze, diffide, litigi mondiali di avvocati, e molte altre cose che non mi vengono ora alla mente; 40 anni; e quali anni.

Ecco, Considerando, come si deve fare, le cose nel loro assieme, c'è da sentirsi contenti, dall'interno. Questo è il nostro premio.

*Il suo affezionato*  
*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

~~ADP~~ SPEB

5.2.1963

ns.rif.N.92/rl

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
Sec. Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

desidero informarla che la Direzione della rivista "Die Makromolekulare Chemie" (cioè i Proff. Staudinger e Prof. Kern) ha deciso molto gentilmente di dedicarmi un doppio fascicolo di tale rivista in occasione del mio 60° compleanno che cade in questo mese.

Tali fascicoli conterranno oltre una ventina di lavori di miei collaboratori ed amici, tutti riguardanti le polimerizzazioni stereospecifiche od altri problemi ad esse connessi.

Nel caso che la Montecatini gradisse ricevere un certo numero di esemplari di tali fascicoli, La pregherei di informarmi in modo che nella richiesta di quelli per il mio Istituto possa aggiungere anche la richiesta di quelli che Lei interessa ricevere. Gli articoli pubblicati sono quasi tutti in lingua inglese e perciò penso che un certo numero possano essere distribuiti anche ai nostri amici e conoscenti in USA.

Molti cordiali saluti.

G. Natta

~~Tal. che  
abbandonare  
150 copie~~

confermate 50 copie

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

Preg.mo Signore  
Dr. Roberto Pirani,  
BREV.

Milano, 29 Gennaio 1963.

*W*  
*Spebs*

## Invalidazione nostri brevetti giapponesi.

L'unita lettera di Mangione ci induce ad attenerci alla risoluzione di non modificare i claims.

Dal primo periodo della lettera deduco che Nakamura può non avere in mente il meccanismo; la decadenza della azione di invalidazione promossa da Shin Nippon e da Tokuyama sarebbe un risultato finale e indiretto, e non diretto come pensa Nakamura di una nostra eventuale riduzione dei claims, cioè : se noi presentiamo una nuova domanda di brevetto giapponese contenente i claims ridotti in sostituzione dei brevetti attualmente in forza, il Patent Office esamina la nuova domanda di brevetto, con relativa procedura di inchiesta pubblica, posizioni, etc. Se il nuovo brevetto viene concesso, esso sostituisce quello attuale, che decade; in conseguenza viene a mancare il bersaglio e lo scopo dell'azione di invalidazione che con ciò finisce.

Appaiono evidenti i pericoli numerosi e gravi che la presentazione di una domanda di brevetto con claims ridotti implicherebbe per noi.

Comunque, è essenziale che la nostra opposizione all'azione di invalidazione che è sempre in corso sia vigile e costante, cioè non lasciar addormentare la cosa, ma ogni qualche settimana mandare al Patent Office qualche argomento in sostegno della nostra tesi. Raccomando questo punto essenziale.

Ito: Orsoni

Bartolomeo Orsoni

All.  
Or/sl.

*[Handwritten signature]*

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

TOKYO, 23 Gennaio 1963

P. O.Box 67

Cable: GABBRONIP-TOKYO

Preg.mo Signore  
Ing. Bartolomeo Orsoni  
Direttore SPEB  
Milano



29.GEN.1963

Egregio <sup>ge</sup>Ingnere,

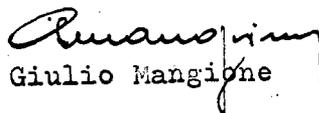
con riferimento all'ultimo paragrafo della Sua lettera del 7 corrente, Le confermo dopo aver sentito il Sig. Nakamura, che un eventuale processo di correzione dei nostri brevetti sotto procedura di invalidazione, provocherebbe praticamente il decadimento dell'azione promossa dagli oppositori.

Inoltre, una volta accettata dal Patent Office, la correzione darebbe luogo ad una procedura simile a quella conseguente alla pubblicazione di una nuova domanda di brevetto; cioè, la correzione verrebbe sottoposta alla pubblica ispezione con possibilità di opposizioni etc. In assenza di opposizioni, il tutto potrebbe durare circa sei mesi.

Tuttavia il processo di correzione potrebbe anche causare un arresto delle azioni contro Tokuyama Soda e Shin Nippon perché darebbe a queste compagnie la possibilità di sfruttare tutti i cavilli procedurali per rimandare a tempo indeterminato le fasi conclusive che si può dire consistono negli esami da parte degli esperti. Ovviamente ci sarebbe da aspettarsi anche che queste compagnie presentino anche opposizione alle correzioni ed in questo caso, considerando la lentezza con la quale procede il Patent Office, si andrebbe avanti per un periodo di tempo notevolmente superiore a sei mesi.

Per tutte queste ragioni, sia i Legali che i Licenziatari sono ora convinti che la correzione dei brevetti non è conveniente né opportuna.

Le porgo i miei rispettosi ossequi.

  
Giulio Mangione

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi

Sede in Milano Largo Guldo Donegani 1-2

SERVIZIO PERSONALE

ANT/mc

Chiar.mo Sig.  
prof. Giulio Natta  
Direttore dell'Istituto di  
Chimica Industriale  
del Politecnico di Milano  
P.zza Leonardo da Vinci, 32

M i l a n o

Milano, (134) 18.1.1963

Rispondere a:

Montecatini - PERS

Tel. 6333 - 6334

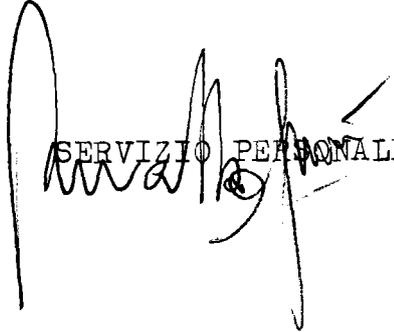
Telex: MI-31415

Telegr.: GABBRO PERS-MILANO

Il sig. Ing. Orsoni ci ha trasmesso con parere favorevole la pregiata Sua del 21.12 u.s. e ci premuriamo comunicarle che è stata disposta l'assegnazione di un premio di L. 75.000.= al disegnatore sig. Maurizio Bonomi.

Deferenti saluti.

SERVIZIO PERSONALE



SPEB

21.12.1962

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore Speb  
Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

vorrei pregarLa di tenere presente, per un eventuale premio di operosità, il disegnatore Maurizio BONOMI, dello SPEB/PROS, il quale da lungo tempo collabora (con il vostro benestare di cui La ringrazio) con il mio Istituto per l'esecuzione di disegni di carattere scientifico, soprattutto attinenti alla cristallografia. <sup>di cui alla prima</sup> Questo giovane ha rivelato molta capacità e buona volontà, impegnandosi talvolta anche al di fuori dell'orario di ufficio per i nostri disegni. La sua opera ci è sempre stata molto preziosa.

Molti cordiali saluti ed auguri.

Giulio Natta

Spetb

17.1.1963

Spett. Società Montefatini  
Centro Formazione Professionale

S e d e

Impianto sperimentale per formaldeide su letto fluido

Con riferimento alla Vostra lettera del 2.1.1963 (LR/vr), a noi inviata in copia, desidero ringraziarVi vivamente per la cessione definitiva, a titolo gratuito, a questo Istituto, del materiale relativo all'impianto in oggetto.

Vi prego di gradire i migliori saluti.

(Prof. G. Natta)

LR/vr.

SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI - Sede -

Impianto sperimentale per formaldeide su lette fluide

→ c.p.c. Istit. di Chimica Industriale del Politecnico di Milano  
" " " RESSO GESTIONE / SEDE  
" " " RESSO SEZ. ISTRUZIONE PROFESSIONALE / SEDE

Con riferimento alle Vostre Ag/gm del 5/10/62 e Ga/ del 26/11/62, Vi precisiamo che abbiamo disposte per la cessione definitiva anzichè temporanea ed a titolo gratuito all'Istituto di Chimica Industriale del Politecnico di Milano, del materiale relativo all'impianto in oggetto di cui alle tabelle consegna speciali n°542 - 543 del 24/10/1962.

Distinti saluti.

"CENTRO FORMAZIONE PROFESSIONALE"

*Impresario  
M. B. ...*

*[Handwritten signature]*

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
Servizio Studi e Progettazioni

Milano, 22 Dic. 1962.

R E S O.



Borse "Montecatini".

Sono d'accordo per dare anche questo anno i compensi di cui all'unita lettera del prof. Natta.

Lto: Orsoni

Bartolomeo Orsoni

All.  
Or/sl.

*Ing. Prof. Staff*

**MONTECATINI**

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

Milano, 14 Dicembre 1962.

Preg.mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEID.

*Speto*

C23 in America.

U.S. Rubber ha deciso la costruzione di un impianto da 32 milioni lb/anno a Geismar, Louisiana; spesa 6,5 M\$, produzione inizio 1964.

Il prodotto (Royalene 200) sarà vulcanizzabile allo zolfo.

Lo stesso impianto potrà produrre polibutadiene, "a stereo regular synthetic which promises to become a major tire tread material".

Il parere di U.S. Rubber è di uno che ha esperienza.

**lto: Orsoni**

Bartolomeo Orsoni

*019*  
Or/sl.

D 11 B

23.11.1962

ns.rif.N.883/r1

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
Soc. Montecatini

S e d e

c.p.c. Ing. G. Ballabio  
Direttore SEID  
Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo una lettera dalla HILLS-MGMANNA  
Co., di cui Le allego copia. Le sarei grato se potesse  
consigliarmi circa la risposta da dare a tale Società.

I migliori saluti.

Giulio Natta

All/

COPIA

HILLS-McCANNA COMPANY

400 Maple Avenue - Carpentersville, Illinois

October 30, 1962

Dr. Giulio Natta  
Montecatini  
Società Generale per l'Industria  
mineraria e Chimica  
Milan, Italy

Dear Dr. Natta,

we have been reading U.S. Patent No. 3,050,503, issued August 21, 1962, with a great deal of interest, which describes the efforts of you and your co-workers in developing satisfactory chloro-sulfonated elastomeric polymers, particularly of polymers of alpha olefins, higher than propylene.

We have been very active here in our laboratory, in evaluating, compounding, and development of the essentially saturated copolymers and terpolymers of ethylene-propylene, butene-1, etc., (including Dutral N) in corrosion resisting applications in the chemical process industry.

We are wondering at this time, whether it might be possible to obtain or purchase a small quantity of your experimental polymers for inclusion into our continuing program. The poly-alpha hexene and pentenes look particularly interesting, and we would be very happy to have the opportunity to compound and evaluate these polymers both physically and chemically, with an eye on practical applications in the field of general corrosion resistance. We, of course, would be most happy to keep you informed of our results.

Any consideration you can give to the above would be deeply appreciated. Thank you very much.

Respectfully yours,

HILLS McCANNA COMPANY

f. to

Wayne D. Hayes

Plastics Engineer

WDH:dj

9.11.1962

Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
Soc. Montecatini

nsrif, N. 844/rl

S e d e

c.p.c. Ing. G. Ballabio

Utilizzazione di polipropilene atattico

Egregio Ingegnere,

L'aggiunta di poliisobutilene ai lubrificanti, di cui Lei parla nella Sua lettera all'Ing. Ballabio del 6.11., non ha avuto il successo che inizialmente si prospettava per il fatto che il poliisobutilene ha una grande tendenza alla depolimerizzazione e quindi il suo effetto è limitato nel tempo, nel caso in cui venga adoperato per aumentare la viscosità degli oli lubrificanti usati nei motori a scoppio.

I polimeri atattici delle alfa-olefine ad alto peso molecolare aventi una struttura lineare dovrebbe presentare il vantaggio rispetto al poliisobutilene, di una maggiore stabilità termica.

Ritengo perciò che lo studio del loro impiego come correttivi dei lubrificanti meriti di essere preso in considerazione.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

Milano, 6 Novembre 1962.

Preg.mo Signore  
Ing. Giulio Ballabio,  
SEID.

## Utilizzazione di polipropilene atattico.

I nostri Licenziatari giapponesi stanno sperimentando nel campo degli additivi per lubrificanti, analogamente a quanto si fa con poli-isobutilene.

**Ita: Orsoni**

**Bartolomeo Orsoni**

Or/sl.

Spelo  
9.11.1962

ns.rif.N.834/r1

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
Società Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 31 ottobre.

Il problema della produzione di alcoli lineari primari con il processo Ziegler è stato da noi preso in considerazione già da molti anni.

Poichè non si tratta di un processo catalitico ma stechiometrico e poichè la resa in alcoli utili non è quantitativa (ma dipende da fattori di probabilità facilmente calcolabili) ne consegue che il processo risulta economicamente interessante solo nel caso che il costo dell'alluminio etile sia sufficientemente basso.

La riduzione ad alcoli degli acidi grassi naturali richiede il frazionamento dei prodotti naturali poichè solo le frazioni C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub> sature forniscono prodotti aventi proprietà interessanti. Anche l'alcool non saturo a 18 atomi di carbonio, presenta interesse ma l'idrogenazione catalitica del corrispondente acido non saturo (acido oleico) presenta difficoltà se deve essere condotta in modo selettivo rispettando il doppio legame, cosa possibile nella riduzione stechiometrica con sodio metallico.

La produzione di alcoli con il processo Ziegler risulta perciò interessante qualora si disponga di una produzione importante di alluminio alchili che consenta un prezzo sufficientemente basso di questi prodotti.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI

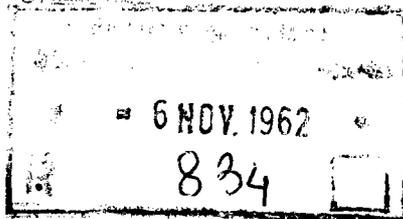
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 6333 - 6334

Telex: MI-085 (Begin message with: PROS)

Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Ns. Or/sl.  
(da citare nella risposta)

Tel. int.

Vs.

Milano, 31 Ottobre 1962.

Egregio Professore,

mi riferisco alla Sua del 25 Ottobre all'ing. Giustini, che ricevo oggi.

Per quanto concerne i detersivi a base di ossidazioni di paraffine più o meno lineari, io mi ero qualche settimana fa intrattenuto con il dr. Lang, Capo delle Ricerche di Procter and Gamble, che è la più grande ditta di detersivi del Mondo.

L'opinione del dr. Lang è che i detersivi di questo genere, e il Teepol lo dimostra, non sono giunti a grandi sviluppi, sia a causa del potere detergente limitato, e sia a causa del cattivo odore.

Un'altra prova di ciò sono gli insistenti sforzi che vengono fatti da diverse parti per ottenere gli alcoli superiori lineari col processo Ziegler; secondo questo procedimento vi è già un impianto in America e uno se ne sta costruendo in Europa.

Il tutto deve competere economicamente con gli acidi grassi naturali.

Molti cordiali saluti :

  
Bartolomeo Orsoni

30 ottobre 1962

Egr. Ing. Bartolomeo Orsoni,  
Direttore SPEB  
Soc. Montecatini  
Sede

ns.rif.766/lv

Impianto sperimentale catalisi fluida

Egregio Ingegnere,

La ringrazio per la Sua gentile lettera del 5 ottobre 1962  
e desidero ringraziarLa per l'invio dell'apparecchiatura che ci è  
pervenuta in questi giorni.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 6383 - 6334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PROB)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 5 Ottobre 1962.

466

Impianto sperimentale catalisi fluida.

Egregio Professore,

in seguito alla Sua del 3 Ottobre  
ho disposto per l'invio al Suo Istituto dell'apparec-  
chiatura che era installata in Via Marcona, per in-  
tanto sotto forma di prestito.

*è arrivata*

Cordialità :

*(Lombardi)  
Dezotti*

*buone impressioni  
chiedere  
a P.*

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

COPIA PER L'UFFICIO VENDITA INTERESSATO O BOLLETTA PER IL COMMITTENTE

|  |               |   |  |                  |           |          |
|--|---------------|---|--|------------------|-----------|----------|
| <b>CODICI</b>  |               | UNITÀ EMITTENTE                                       | ORDINE EMESSO DA: (DIREZIONE-FILIALE-UFFICIO)              |                  |           |          |
| CODICE EMITT.  | SETTORE PROD. | P. O. R. M.   | Direzione FORM - richiesta a                               |                  |           |          |
| 2741   |               |   | N. mese lett. SPSE 9 ott. 1962                             |                  |           |          |
| CODICE DESTIN.   | SETTORE PROD. | DESTINATARIO  | SPEDIZIONE/CONSEGNA A MEZZO:                               |                  |           |          |
|  |               | ISTITUTO DI CHIMICA INDU-                             | nostro incaricato  |                  |           |          |
|  |               | SPERIALE (Sig. Prof. Natta)                           | IN PORTO (1)   | VAGONE/AUTOCARRO | COPERTONI |          |
|  |               | presso Politecnico                                    | Francia  | N.               | N.        |          |
|  |               | M I L A N O   | STAZIONE DI APOGGIO  |                  |           | VELOCITÀ |
| <b>CODICI</b>  |               | DESCRIZIONE DELLA MERCE<br>E DEGLI IMBALLAGGI         | QUANTITÀ<br>A NUMERO                                       | PESO LORDO       | TARA      | NETTO    |
| VOCE   | UNITÀ MISURA  |   |  |                  |           |          |
|  | (2)           |   |  |                  |           |          |
|  | 7             | Resistenze ceramiche in due<br>metà, a fasce di ferro | 1  |                  |           |          |
|  | 7             | Ø di cm. 57 x h. di cm. 170                           | 1  |                  |           |          |
|  | 7             | Ø di cm. 57 x h. di cm. 570                           | 1  |                  |           |          |
|  | 7             | Termocoppie doppie Pt.                                | 1  |                  |           |          |
|  | 7             | 2 x 0,5, costituite da :                              |  |                  |           |          |
|  | 7             | n. 1 guaina acciaio inox                              |  |                  |           |          |
|  | 7             | * 27 isolanti e rancidi                               |  |                  |           |          |
|  | 7             | * 2 termocoppie Pt Pt Rh                              |  |                  |           |          |
| TOTALE   |               |   | →  |                  |           |          |
|  |               |   | (3)  | IL DIRETTORE     |           |          |
| BOLLETTA N° 53834 / 543 del 24 ott. 1962   |               |   |  |                  |           |          |
| COMMITTENTE  |               |   |  |                  |           |          |
| Soc. CORTICATINI - Serv. Studi e Progettazione a mezzo FORM                          |               |   |  |                  |           |          |
| ( Via G. Majoch, 27 ) M I L A N O  |               |   |  |                  |           |          |
| MERCE DI PROPRIETÀ:  |               |   | CONSEGNA EFFETTUATA A TITOLO DI:                           |                  |           |          |
| P. O. R. M.  |               |   | NOTA BENE. Trattasi di materiale montato nelle parti e     |                  |           |          |
| MERCE IN LAVORAZIONE   |               |   | ponenti l'impianto sperimentale per formaldeide, di propr  |                  |           |          |
| Operazione n.°   |               |   | tà di SPSE ceduto a titolo di prestito con tab. c.s. n. 54 |                  |           |          |
| reg. a pag.  |               |   | In data  |                  |           |          |
| In data  |               |   | sul libro delle Merce In Lavorazione.                      |                  |           |          |
| MERCE IN RESTITUZIONE - Nota n.°   |               |   |  |                  |           |          |
| In data  |               |   |  |                  |           |          |
| TIMBRO DEL MITTENTE  |               |   |  |                  |           |          |
|  |               |   |  |                  |           |          |

(1) Assegnato o affrancato.  
 (2) CODICE UNITÀ DI MISURA: 0-gr.; 1-Kg.; 2-q.li; 3-tonn.; 4-m.; 5-m.²; 6-m.³; 7-numero; 8-litri; 9-rotoli.  
 (3) Numerazione progressiva annuale dall'1 in avanti.

ELENCO DELLE PARTI COMPONENTI L'IMPIANTO SPERIMENTALE PER  
FORMALDEIDE SU LETTO FLUIDO DI PROPRIETA' SPEB

Allegato alla tabella c.s. n. 542 datata 24 ottobre 1962

- a) n. 1 COLONNA di fluidificazione, in acciaio inossidabile, - DN 50, con resistenze elettriche di riscaldamento, con coperchio superiore e inferiore flangiati - lunghezza di metri 1 circa - divisibile in due parti, a mezzo flange per inserzione di rete metallica o setto poroso in ceramica.
- b) n. 1 TUBO acciaio inossidabile, con flangia per riscaldamento aria insufflata a mezzo resistenze elettriche (escluse dal presente elenco) - DN 25 - lunghezza di metri 1
- c) n. 1 TUBO ad "L" in ferro - diametro di mm. 100 - lunghezza di mm. 700, per riscaldamento d'aria a mezzo resistenze elettriche (escluse dalla fornitura), da collegare a valle del primo riscaldatore d'aria
- d) n. 1 TUBO di catalisi, in acciaio inossidabile con camicia in ferro, con incamicatura per olio di termostattizzazione e con pozzetti per termocoppie e frange di collegamento. diametro esterne di mm. 100 - lunghezza di mm. 600 circa.
- e) n. 1 VASO di espansione dell'olio del riscaldatore, di forma cilindrica, diametro di mm. 200 circa e di lunghezza di mm. 350, con tube di collegamento flangiate - lunghezza di mm. 1500.
- f) DISPOSITIVO di misura della portata del metanolo a mezzo del capillare di vetro con evapora elettrica del metanolo a valle della misura, con asta graduata per la determinazione del battente di colonna liquida.
- g) n. 1 TERMOCLEMENTO formato da n. 2 termocoppie Pt-Pt-Rh, isolata in ceramica, lunghezza di metri 1 circa, con bocchettone a premistoppa per la sua introduzione nella colonna di fluidificazione e per il fissaggio a quote variabili, complete di cavi di compensazione.
- h) n. 1 RUBINETTO a valvola da 1/2"
- i) n. 1 RUBINETTO a maschie da 1/2"
- PEZZI vari di tubi per raccordi dell'insieme, di cui n. 1 munito di rubinette a maschie rettificato in acciaio inossidabile.

COPIA PER L'UFFICIO VENDITA INTERESSATO O BOLLETTA PER IL COMMITTENTE

|   |                                       |   |                             |  |  |  |  |
|---|---------------------------------------|---|-----------------------------|--|--|--|--|
| <b>CODICI</b>   | UNITÀ EMITTENTE<br><b>P. O. R. M.</b> | ORDINE EMESSO DA: (DIREZIONE-FILIALE-UFFICIO)<br><b>Direzione FOM dopo richiesta a mezzo lett. N° 14/94 del 5 ott. 1962</b> |                             |  |  |  |  |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">CODICE EMITT.</td> <td style="width: 50%;">SETTORE PROD.</td> </tr> <tr> <td><b>.O.R.M.</b></td> <td></td> </tr> </table> | CODICE EMITT.                         | SETTORE PROD.   | <b>.O.R.M.</b>              |  | DESTINATARIO<br><b>ISTITUTO DI CHIMICA INDI-</b> | SPEDIZIONE/CONSEGNA A MEZZO:<br><b>nostro incaricato</b> |  |
| CODICE EMITT.   | SETTORE PROD.                         |   |                             |  |  |  |  |
| <b>.O.R.M.</b>  |                                       |   |                             |  |  |  |  |
| SERIALE (Prof. Batta)<br><b>presso Politecnico</b>  |                                       | IN PORTO (1)<br><b>franco</b>   | VAGONE/AUTOCARRO<br>N. .... |  |  |  |  |
| <b>M I L A N O</b>  |                                       | STAZIONE DI APPOGGIO  |                             |  |  |  |  |
|   |                                       | VELOCITÀ  |                             |  |  |  |  |

| CODICI   | DESCRIZIONE DELLA MERCE E DEGLI IMBALLAGGI  | QUANTITÀ A NUMERO | PESO LORDO | TARA | NETTO |
|----------|---|-------------------|------------|------|-------|
| (2)      |   |                   |            |      |       |
| 7        | <b>Impianto sperimentale per formaldeide su latte fluido (parti componenti come da allegato elenco)</b> | 1                 |            |      |       |
| TOTALE → |   |                   |            |      |       |

|   |              |
|---|--------------|
| (3)   | IL DIRETTORE |
| <b>BOLLETTA N° 53833 / 542 del 24 ott. 1962</b> |              |

|  |   |
|--|---|
| COMMITTENTE<br><b>Doc. MONTICINI - Serv. Studi e Progettazioni a mezzo FOM</b><br><b>(Via G. Hajach, 27) M I L A N O</b> |   |
| MERCE DI PROPRIETÀ:<br><b>Serv. Studi e Progettazioni</b>  | CONSEGNA EFFETTUATA A TITOLO DI:<br><b>pratiche lampadine</b> |
| MERCE IN LAVORAZIONE PER NOSTRO CONTO - Nota di accompagnamento n.° ..... In data .....                                  |   |
| Operazione n.° ..... reg. a pag. .... In data ..... sul libro delle Merci in Lavorazione.                                |   |
| MERCE IN RESTITUZIONE - Nota n.° ..... In data .....   |   |

TIMBRO DEL MITTENTE

(1) Assegnato o affrancato.  
 (2) CODICE UNITÀ DI MISURA: 0-gr.; 1-Kg.; 2-q.li; 3-tonn.; 4-m.; 5-m.²; 6-m.³; 7-numero; 8-litri; 9-rotoli.  
 (3) Numerazione progressiva annuale dall'1 in avanti.

**AVVISO DI SPEDIZIONE**

h

24.10.1962

*Lepra*

ns.rif.N.806/rl

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEE  
SOC. MONTECATINI

S e d e

Egregio Ingegnere,

Mi giunge notizia che a Varese,  
all'Istituto Tecnico Industriale Statale è stata  
costituita la specializzazione dei Periti Applicatori  
Materie Plastiche.

Nel caso che Lei potesse avere notizie più dettagliate  
su tali corsi, Le sarei grato, anche per sapere se essi  
possono interessare la Montecatini.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-184 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PROS)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 11 Ottobre 1962.

770

Conferenza Dr. Norman G. Gaylord.

*Sepo*

Egregio Professore,

Le confermo che la conferenza del  
Dr. Norman G. Gaylord sui polimeri stereospecifici  
avrà luogo il 12 Novembre.

Cordialità :

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

3 ottobre 1962

*Lepra*

Egr. Ing. B. Orsoni,  
Direttore SPEB  
Soc. Montecatini  
Sede

ns.rif.760/1v

Egregio Ingegnere,

Mi sto occupando della riorganizzazione del laboratorio di impianti chimici, sia dal punto di vista della parte didattica, sia da quello della ricerca scientifica. Dopo la scomparsa del povero Prof. Pastonesi, ho sentito la necessità di occuparmi maggiormente di tale laboratorio e di impostare con i miei collaboratori un programma di ricerca anche nel campo dell'ingegneria chimica e della catalisi eterogenea applicata allo studio dei reattori chimici.

Mi è stato detto che presso la scuola di Via Marcona esiste una apparecchiatura per lo studio della catalisi fluida che è attualmente inutilizzata.

Nel caso che Lei non avesse nessuna difficoltà a trasferire, sia pure temporaneamente, tale apparecchiatura presso il laboratorio impianti del nostro Istituto, penso che la cosa potrebbe esserci molto utile per un programma di lavoro che potremmo sviluppare, in particolare per lo studio più approfondito della polimerizzazione delle alfa-olefine, ed in particolare per una migliore regolazione della distribuzione dei pesi molecolari.

In attesa di sentire sue notizie in proposito, Le invio i migliori saluti.

G. Natta

*Leppo*

Preg.mi Signori  
Dr. Paolo Franci,  
Ing. Giovanni Lombardo.

Milano, 1 Ottobre 1962.

PP vs. PE.

Quando si parla di vendere il PP, l'obiezione che si sente più frequentemente è la fragilità a bassa temperatura; come completamente si sente anche dire che i mercati, specialmente esteri, sono invasi dal PE a bassa pressione, che praticamente ha tutti i requisiti del PP, e in più non è fragile a bassa temperatura, etc.

C'è solo una piccola parte di vero in ciò: la realtà è che tutto questo è il risultato di un'abile propaganda dei fabbricanti di PE, particolarmente di Hoechst.

Anche il vetro e la porcellana sono fragili sul serio, e non solo a bassa temperatura, ma di ciò non si parla neppure.

Se il PP può essere in certe condizioni (e cioè se riceve forti colpi) fragile a bassa temperatura (anche l'acciaio al carbonio sotto 30° diventa fragile oppure, per esempio, i binari della ferrovia Transiberica sono di acciaio anche durante l'inverno) il PE, dovremmo sostenere noi, è fragile a tutte le temperature, perchè presenta l'insidioso fenomeno dello stress cracking, che per esempio ha dato luogo al clamoroso fallimento dell'iniziativa della Mannesmann, etc.

Se il povero PP avesse un difetto intrinseco di questa portata, chissà quanto male se ne sarebbe a quest'ora detto.

**f.to: Orsoni**

Bartolomente Orsoni

Cr/sl.

# GAYLORD ASSOCIATES Inc.

*Polymer Consultants*

RESEARCH AND DEVELOPMENT LABORATORIES

20 MT. PLEASANT AVENUE

NEWARK 4, N. J.

TELEPHONE HUMBOLDT 4-1305

October 9, 1962

13 OTT 1962

13. OTT. 1962

Dr. Eng. Bartolomeo Orsoni  
Montecatini Soc. Gen.  
Lettore Progettazione Studi e Brevetti  
Largo G. Donegani, 1-2  
Milano, Italy

Dear Dr. Orsoni:

I have been pleased to learn from Dr. Mario Ottolenghi that there is an interest in having me visit and lecture at your establishment during my forthcoming annual European consulting and lecture trip.

I will be arriving in Milan on Sunday, November 11 and will proceed to the Hotel at which I understand you are making reservations. I will take a taxi to your offices on the morning of November 12 and should be there at 10:00 A.M. I am planning a general lecture on recent developments in polymer chemistry and am looking forward to the discussions which, I am certain, will be interesting and stimulating.

Since I will be leaving the U.S. for Europe within a few days, if you have other plans than those I have outlined above, please write to me to my U. S. address and they will forward the message to me. However, I would also suggest that you leave the same message at the Hotel at which you are making the reservations for November 11 and 12.

Very truly yours,

GAYLORD ASSOCIATES, INC.

Norman G. Gaylord

NGG:mz

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PROB)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 26 Sett. 1962.

L Egregio Professore,

737

faccio seguito alla mia lettera del 20  
Settembre, a proposito della domanda del sig. Yasuo  
Urata.

Pensiamo che la migliore cosa sarebbe di ospitare  
questo Signore per esempio presso il prof. Quilico,  
al quale La prego di parlare. Se il prof. Quilico  
è d'accordo, Ella può far scrivere senz'altro al  
Sig. Urata motivando naturalmente l'impossibilità  
di ospitarlo presso il di Lei Istituto.

Cordialità :

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

27 SET 1962

IR 722

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Settore Studi Progettazioni e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 6333 - 6334

Telex: MI-085 (Begin message with: PROS)

Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

№. Or/sl.  
(da citare nella risposta)

Tel. int.

Vs.

Milano, 20 Settembre 1962.

Dr. Yasuo Urata.

Egregio Professore,

rispondo alla Sua del 13.IX.

La Toyo Rayon Co. è la nostra sub-licenziataria per le fibre polipropileniche del Gruppo Mitsui; è la maggiore ditta di fibre sintetiche del Giappone.

Questo dr. Urata è uno dei Tecnici che vennero in istruzione a Terni in adempimento al contratto.

Mitsui ci ha aiutato nel corso dell'azione legale che abbiamo contro Shin Nippon, aiutandoci (con molti nostri sforzi) a trovare Consulenti che ci occorrevano, e ultimamente prestando (questa volta volenterosamente) i suoi Laboratori di Tokyo per eseguire alla presenza dei Giudici dimostrazioni di polimerizzazione secondo il nostro procedimento e secondo quello Shin Nippon.

E' difficile rispondere alla questione se accettare o no questo dr. Urata che fu a Terni un paio di mesi, oggetto come i suoi colleghi di istruzione intensiva. Abbiamo interesse a non scontentare Mitsui, in considerazione degli affari legali e brevettuali (forse in futuro anche altri) che abbiamo in Giappone.

Tutto dipende se siamo o no in grado di tenerlo isolato da quello che egli non deve venire a conoscere. A noi interessa favorire in tutti i modi i nostri licenziatari affinché fabbrichino buoni prodotti e ne vendano molti; una delle condizioni è di disporre di buoni tecnici.

A parte ciò, dobbiamo preoccuparci di non lasciar trapelare a terzi (licenziatari compresi) nessuna notizia fuori del campo contrattuale.

Cordialità :

Bartolomeo Orsoni

13.9.1962

*Sepr*

NS.rif.N.691/r1

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione SPBB  
Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

ho ricevuto la lettera di cui Le unisco copia. La pregherei di precisarmi quali sono i rapporti tra la Montecatini e la Toyo Rayon Co.

Noi abbiamo accolto diversi stranieri in passato nel nostro Istituto, provenienti anche dalle Università e vincitori di borse di studio, tra cui anche una americano con borse di studio Montecatini. Essi per lo più sono stati adibiti a ricerche di carattere scientifico, a misure, e solo in pochi casi a ricerche sulla polimerizzazione, limitandole a misure cinetiche su sistemi già da lungo tempo noti. Alcuni di questi stranieri sono stati molto utili, ad esempio il Dr. Joseph Di Pietro, dell'Università della Pennsylvania, il quale ha svolto un lavoro molto utile di caratterizzazione di prodotti ottenuti con i processi della Eastman Kodak, ripetendo in laboratorio le polimerizzazioni descritte nei brevetti di quest'ultima.

Con la separazione di gran parte dei chimici che attualmente lavorano al Ronzoni, e con l'ampliamento dell'Istituto, ci è possibile ora creare dei compartimenti stagni (per lo meno per un occidentale). Conoscendo però il modo di fare e la mentalità giapponese, non sono molto propenso ad accogliere un giapponese nel mio Istituto, appartenente per di più ad una industria chimica, a meno che i rapporti Montecatini-Toyo Rayon siano tali da non sconsigliarlo.

Unisco copia della lettera che penserei di scrivere e gradirei avere il Suo parere in proposito.

Cordiali saluti.

G. Natta

N.2 all/

TOYO RAYON COMPANY, LTD.  
Research Department  
Ishiyama, Otsu, Japan

Otsu, Aug. 25, 1962

Director of Administration  
Istituto di Chimica Industriale  
del Politecnico di Milano  
Milano  
I t a l y

ns.rif.662

Inquiry for Documents

Dear Sir,

In this summer, I was selected a student to study abroad sponsored by our company through the selective examination. After graduation from The University of Tokyo in 1956 as a Bachelor of Science in Chemistry, I joined Toyo Rayon Co., Ltd. and have been engaged in research on polymer chemistry in Central Research Laboratories of the company.

Through my research experience, I have had an intention to study abroad, and that especially to study stereospecific polymer chemistry in your Istituto, because your Istituto leads the world in this field. I would like to study as a research fellow, however, if it is possible to obtain such a situation, I would consent to study as a graduate student.

Consequently, I should be much obliged to you, if you would kindly send me the following documents :

- (A) A Bulletin or a Booklet on the Istituto,
- (B) An Application for Admission to Enroll,
- (C) An Application for Scholarship or Fellowship.

It is rather desirable for me that these documents are written in English, but if they were written only in Italian, please send me them without any care.

Trusting your favourable reply;

Faithfully yours,

Yasuo Urata  
Research Chemist  
Central Research Laboratories  
Toyo Rayon Co., Ltd.  
Otsu, Japan

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 8333 - 8334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PROB)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 13 Sett. 1962.

Egregio Professore,

18 SET. 1962

apparirà sul Numero che uscirà in Settem-  
bre (mi dicono che uscirà verso il 22 di Settembre) di  
"La Chimica e l'Industria", l'unita notizia sulla situa-  
zione brevettuale e negli Stati Uniti.

Il testo risente un poco della rapidità con la quale esso  
fu dovuto stendere, in maniera da poterlo inserire  
su questo numero della Rivista; è nostra intenzione,  
non appena esso apparirà, di organizzare un adeguato  
commento di stampa in Italia e altrove.

Frattanto Le sarei grato se Ella volesse esaminare  
questo testo, per i Suoi eventuali suggerimenti.

Molti cordiali saluti e auguri :

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

Atl.

Or/sl.

31 agosto 1952

## LA SITUAZIONE BREVETTUALE DEL POLIPROPILENE NEGLI STATI UNITI

A differenza di ciò che avviene in tutti gli altri paesi industriali, dove la situazione brevettuale nel campo del polipropilene è ormai sufficientemente assestata, e almeno chiaramente impostata nelle sue grandi linee, la situazione americana è ancora, e più che mai, confusa.

Dopo una lunga pausa si sono avute nei giorni scorsi negli Stati Uniti due concessioni di <sup>in questo campo</sup> brevetti. Il 28 agosto è stato rilasciato alla Hercules Powder Co. il brevetto No. 2.051.690, che riguarda un procedimento per la regolazione del peso molecolare del polipropilene mediante l'impiego di idrogeno. Due giorni prima era stato concesso alla E.I. Du Pont de Nemours il brevetto No. 2.050.471 dal titolo "Polymerization catalyst", che riguarda un sistema catalitico consistente essenzialmente nel prodotto di reazione ottenuto miscelando un trialogenuro di titanio con un composto metallorganico contenente almeno un radicale idrocarburico legato a un metallo, la quantità del composto metallorganico essendo sufficiente a ridurre la valenza del titanio almeno in parte sotto tre. Caratteristica di questo brevetto Du Pont è quella di risultare da una "continuation-in-part" (depositata abbastanza recentemente, e cioè il 21 luglio 1950) di una domanda di brevetto del 16 agosto 1954, la quale aveva a sua volta dato luogo al brevetto U.S. No. 2.905.645.

La Du Pont ha annunciato la concessione del brevetto con un comunicato che esprime il suo convincimento che il brevetto stesso domina tutti i metodi attualmente usati negli Stati Uniti per fabbricare industrialmente il polipropilene, e la sua intenzione di offrire licenze su di esso a tutte le società attualmente produttrici della resina.

Le principali di queste società hanno prontamente commentato le dichiarazioni Du Pont: la Hercules Powder Co., massima produttrice di polipropilene negli Stati Uniti, e la Avisun Co.

hanno affermato che il brevetto non interferisce con i procedimenti da esse impiegati; analoga dichiarazione è stata fatta dalla Montecatini per quanto riguarda le operazioni della sua consociata americana Novamont Corp. che produce polipropilene nello stabilimento di Neal (W.Va.). Altre società, come la Eastman Kodak, la Enjay Chemical Co., la Dow, la Monsanto e la Firestone si sono riservate di prendere posizione successivamente.

Il comunicato della Du Pont contiene ulteriori affermazioni che presentano interesse. Esso prosegue infatti affermando, per la prima volta, che la grande Società americana sta completando i progetti per la costruzione di un impianto di polipropilene plastico e sta erigendo un impianto per i film poliolefinici, tra i quali sarà compreso il film di polipropilene. Si tratta di una conferma, tardiva ma autorevole, del rango che assumerà questa materia plastica, l'ultima arrivata tra quelle di grande produzione. Mentre la Montecatini, che fu pioniera nel campo, affermò la sua fiducia nel futuro del polipropilene fin dal lontano 1954 e ne iniziò la produzione industriale nel 1957, la Du Pont si era sempre astenuta dal prendere alcun impegno produttivo in materia; l'annuncio di pochi giorni fa costituisce quindi una significativa conferma dell'importanza della nuova materia plastica inventata e prodotta per la prima volta dalla Montecatini <sup>da consulti e chimici della Montecatini</sup> ~~da tale Società~~ - Industria chimica

X  
X

La concessione del brevetto No. 3.050.471 è un esempio dell'istituto americano della "continuation-in-part", che è uno dei punti più singolari di una procedura ricca peraltro di aspetti sconosciuti ad altre legislazioni.

Alla "continuation-in-part" si ricorre quando l'inventore, dopo aver depositato una domanda al Patent Office, scopre dei perfezionamenti che aggiungono nuova materia inventiva a ciò che è stato rivelato nella domanda originale. In tal caso l'inventore può fondere nelle nuove rivendicazioni ciò che era contenuto nella domanda originale e ciò che è rivelato dalla domanda di "continuation-in-part"; per quanto riguarda la materia comune, il brevetto avrà la priorità della prima domanda.

È chiaro che ogni concessione di brevetto di questo genere pone al pubblico problemi non semplici di apprensamento sulla reale portata e sulle priorità rispettive delle varie parti del brevetto. La "continuation-in-part" si presta poi evidentemente a tentativi di includere in una protezione di data anteriore perfezionamenti sviluppati nell'intervallo tra la prima e la seconda domanda, a danno naturalmente di chi abbia fatto e divulgato in detto periodo le invenzioni relative. A chi non sia familiare con la procedura americana può sembrare sorprendente che a distanza di otto anni dal deposito della domanda di brevetto che per prima in tutto il mondo rivendicò il polipropilene isotattico (ci riferiamo alla notissima domanda italiana Natta, Pino, Mannanti dell'8 giugno 1954) non si sia ancora arrivati negli Stati Uniti ad un chiarimento della situazione brevettuale. Gli esperti in materia, tuttavia, non se ne meravigliano troppo, in quanto l'esame dell'Ufficio Brevetti Americano è, in ogni campo, gravemente in arretrato: ed è comprensibile che venga esercitata la massima attenzione in questo campo specifico, dove tanti interessi sono in gioco. Uno degli elementi che più contribuiscono a rallentare la procedura di concessione (e ad alterarne i risultati rispetto a quelli cui danno luogo analoghe procedure negli altri paesi industriali) è l'altro istituto tipicamente americano della "interference", per cui, quando due domande di brevetto riguardano almeno in parte lo stesso oggetto, si deve, attraverso un lungo, faticoso e dispendioso procedimento arrivare a determinare chi è il vero inventore. Ciò è reso necessario dal fatto che, sola fra tutte le legislazioni brevettuali, quella americana non si basa, per la concessione di un brevetto, sulla data del primo deposito, ma su quella di "concessione" di messa in pratica ecc. In questa procedura coloro che hanno inventato negli Stati Uniti si trovano in posizione di vantaggio rispetto a chi ha inventato all'estero, in quanto quest'ultime non è ammesso a provare le proprie date di concessione ecc., ma può solo far <sup>risalire</sup> ~~valere~~ <sup>risalire</sup> la data di deposito della sua domanda nel Paese d'origine. Queste sono alcune delle ragioni per cui, mentre la Montecatini ha praticamente ottenuto i brevetti base sul polipropilene in tutti i paesi del mondo, negli Stati Uniti ci si trova ancora

dopo tanto tempo in quella che gli stessi americani definiscono, per esempio in un recentissimo articolo di "Fortune", una "patent mess", cioè un gran caos brevettuale. Questo sembra preoccupare anche gli ambienti americani più responsabili: si può sperare che i due brevetti recentemente concessi costituiscano il preludio di un chiarimento nella situazione brevettuale in questo campo, che non sia in contrasto o in disarmonia con i risultati cui sono pervenuti gli altri principali paesi industriali.

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI



Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 8333 - 8334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PROB)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 12 Sett. 1962.

Egregio e caro Professore,

mi compiaccio moltissimo per la decisione della Society of Plastics Engineers di conferirLe la medaglia d'oro.

La mia opinione resta sempre che chi guadagna di più in onore è il decorante, tali sono la fama e i meriti del decorato.

Cordialmente :



Bartolomeo Orsoni

\*  
Or/sl.

30.8.1962

*Sepo*

Egr. Ing. B. Orsoni  
SPEB  
Soc. Montecatini  
Sede

cc : Prof. P. Pino  
Università di  
Pisa

**Gregorio Ingegnere,**

Rispondo con ritardo alla Sua lettera del 2 agosto perchè sono appena ora tornato dalle vacanze.

Polimeri resistenti alla temperatura di circa 600°C sono stati preparati in U.S.A. partendo da monomeri aromatici eterociclici.

Il Prof. Pino, durante il suo ultimo viaggio negli USA ha raccolto alcune notizie in proposito. Gli mando copia della presente affinché possa riferire in merito in una delle sue prossime venute a Milano.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 8333 - 8334  
Telex: MI-086 (Begin message with: PROB)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 2 Agosto 1962.

Egregio Professore,

Du Pont parla in termini misteriosi di un film trasparente di materia organica che resiste (non è detto se in aria o fuori del contatto di questa) fino a 650 °C.

Non mi era noto che una sostanza organica complessa potesse resistere a simili temperature.

Cordialità :



Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PRO8)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 23 Luglio 1962.

L  
Egregio Professore,

623

La prego dirmi se Ella, o qualche  
Suo Assistente, pensano di poter ricevere il prof.  
Tabata dell'Università di Tokyo il 29 Agosto oppure  
il 1° Settembre.

sabato

mercoledì

/21

Grazie e cordialità :

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.  
All.

# ITALCABLE

LUM94 J1632 TOKYO 55/54 18 1715 =

Prefisso e Numero - Provenienza - Numero Parole - Data - Indicazioni eventuali

LT = GABBROPROGETTI MILANO =

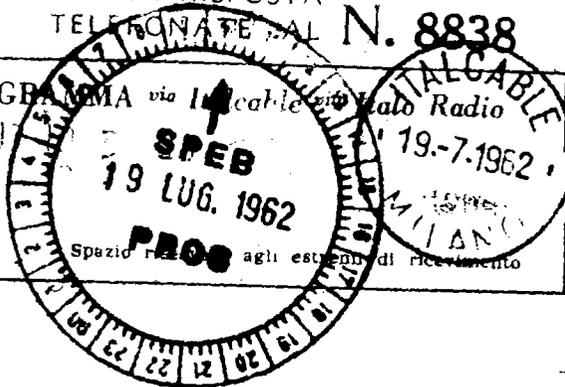
Montecatini Servizio Studi  
Progettazioni  
Largo Donegani 1-2 274



MILANO

PER LA RISPOSTA TELEFONATE AL N. 8838

TELEGRAMA via Italcable o Italo Radio



ING ORSONI PROF TABATA TOKYO UNIVERSITY CHIEDE VISITARE ISTITUTO  
DONEGANI ET POSSIBILMENTE INCONTRARE PROF NATTA DURANTE SOSTA MILANO  
PREVISTA 29 AGOSTO 1 SETTEMBRE STOP TABATA EST ASSISTENTE PROF SOFUE  
STOP ENTRAMBI HANNO BUONE RELAZIONI SUBLICENZIATARIO MITSUI AVV.  
CONSIDERANO EVENTUALITA INCLUDERLI LISTA ESPERTI INDIPENDENTI QUALORA  
NECESSARIO FUTURI SVILUPPI AZIONE PLAS = MANGIONE +

(SHIN NIPPON)

Il Governo Italiano e la Societa' Italcable non assumono alcuna responsabilita' in conseguenza del servizio telegrafico.  
Le tariffe « VIA ITALCABLE » e « VIA ITALO RADIO » sono uguali a quelle delle vie meno costose

Speto

27.7.1962

ns.rif.N.623/rl

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPES  
Società Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 23.7.  
relativa alla visita del Prof. Tabata. Non penso  
di poterlo incontrare personalmente perchè prevedo  
di essere di ritorno a Milano soltanto in settembre.  
Ho incaricato perciò i Proff. Danusso e Pasquon, che  
saranno senz'altro in Istituto il 29 e 30 agosto  
(non il 1° settembre), di ricevermi il Prof. Tabata.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

24.7.1962



Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPFB  
Soc. Montecatini  
S e d e

na.riS.N.561/rl

Polimerizzazione olefine

Con riferimento alla Sua lettera del 4.7.

Desidero informarla che i magnesio alchili sono catalizzatori già noti nella polimerizzazione delle olefine in presenza di oligomeri di titanio. Essi presentano però una stereospecificità un poco minore di quella dei catalizzatori preparati con alluminio alchili. Per reazione del magnesio con bromuro alchilico si ottengono dei bromuri di magnesio alchile, analogamente a quanto succede per reazione di alluminio con bromuri alchilici. Il monobromuro di magnesio,  $MgBr$ , non è noto. Si tratta probabilmente di una miscela di magnesio metallico e di  $MgBr_2$  ottenuta per reazione del magnesio con difetto di bromo. È già noto che il bromuro di alluminio mescolato con alluminio metallico o con composti di metalli di transizione, usando come solvente il benzolo, fornisce un catalizzatore nel quale gruppi fenilici risultano legati all'alluminio.

Il processo di cui Lei parla, dovrebbe essere analogo a questo ultimo. Non vedo però quali vantaggi possa presentare rispetto ai processi da noi usati. Esso dovrebbe comunque essere dipendente dai brevetti generali Ziegler e nostri.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 8333 - 8334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PROB)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 4 Luglio 1962.

Polimerizzazione olefine. 561

La Bayer avrebbe messo a punto un procedimento per la polimerizzazione delle olefine, impiegando monobromuro di magnesio MgBr (non si sa come faccia a ottenerlo e a mantenerlo) attivato con alogenuro di titanio.

Questo catalizzatore governa la crescita di una macromolecola anzichè tre come l'alluminio alchile.

Cordialità :

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

24.7.1962

*S. Feb*

Egr. Ing. E. Orsoni  
Direttore SPER  
Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo l'unita comunicazione relativa  
alla produzione di due nuovi monomeri preparati dalla  
Rohm & Haas.

Nel caso fosse possibile avere un paio di libbre di  
ciascuno dei monomeri ne sarei molto lieto perchè vor-  
rei esaminarne la polimerizzazione stereospecifica e la  
copolimerizzazione.

Ne sarei grato se Lei potesse farci avere detti campioni.

Ringraziandola Le invio cordiali saluti.

Giulio Natta

All/

16.7.1962

*Leff*

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore SPEB  
Soc. Montecatini

ns.rif.N.546/r1

S e d e

Egregio Ingegnere,

Conferenza Dr. Gaylord

rispondo alla Sua lettera del 2.7.

Il Dr. Gaylord ha scritto, in collaborazione con Mark, un libro sulla polimerizzazione stereospecifica che ha avuto molta diffusione, ma che è incompleto per quanto riguarda la citazione dei lavori italiani. Ha lavorato nel campo delle polimerizzazioni anche sperimentalmente, senza però giungere a nulla di trascendentale.

E' probabile che sia molto più informato di noi su quello che si fa negli Stati Uniti anche nei laboratori dell'industria.

La somma di 200 \$ è giustificata se Gaylord ha occasione di venire in un altro paese europeo, e tale cifra può coprire largamente le spese di viaggio da un altro paese europeo in Italia e la permanenza in Italia.

In altri casi in cui un americano aveva occasione di venire in Italia, ad esempio a Roma o a Torino, avevo l'abitudine di dare un contributo di 100 \$ per il suo spostamento a Milano da un'altra città italiana.

In America sono molto più larghi in questi compensi. In uno dei miei ultimi viaggi in U.S.A., la DuPont mi aveva invitato a fare una conferenza a Wilmington offrendomi 400 \$ che ho rifiutato.

Nel caso di Gaylord, trattandosi di una persona non di pri-

./.

16.7.1962

2° foglio

missimo piano, il compenso previsto può essere giustificato.

Le sarei grato se Lei volesse comunicarmi il titolo esatto della conferenza, la data e il luogo in cui verrà tenuta.

Nel caso che risultasse utile una partecipazione dei chimici nostri e della Montecatini che lavorano sperimentalmente nel campo delle polimerizzazioni, e risultasse conveniente che la conferenza fosse tenuta al Politecnico, sarò lieto da parte mia di mettere a disposizione la nostra aula.

Cordiali saluti.

G. Natta



ISTITUTO DI CHIMICA INDUSTRIALE  
DEL POLITECNICO  
PIAZZA LEONARDO DA VINCI, 32 - MILANO

MILANO, 16.7.1962

TELEF. } 292.125 - 292.126  
          } 292.105 - 106 - 107

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direttore SPEB  
Soc. Montecatini

ns.rif.N.546/rl

S e d e

Egregio Ingegnere,

Conferenza Dr. Gaylord

rispondo alla Sua lettera del 2.7.

Il Dr. Gaylord ha scritto, in collaborazione con Mark, un libro sulla polimerizzazione stereospecifica che ha avuto molta diffusione, ma che è incompleto per quanto riguarda la citazione dei lavori italiani. Ha lavorato nel campo delle polimerizzazioni anche sperimentalmente, senza però giungere a nulla di trascendentale.

E' probabile che sia molto più informato di noi su quello che si fa negli Stati Uniti anche nei laboratori dell'industria.

La somma di 200 \$ è giustificata se Gaylord ha occasione di venire in un altro paese europeo, e tale cifra può coprire largamente le spese di viaggio da un altro paese europeo in Italia e la permanenza in Italia.

In altri casi in cui un americano aveva occasione di venire in Italia, ad esempio a Roma o a Torino, avevo l'abitudine di dare un contributo di 100 \$ per il suo spostamento a Milano da un'altra città italiana.

In America sono molto più larghi in questi compensi. In uno dei miei ultimi viaggi in U.S.A., la DuPont mi aveva invitato a fare una conferenza a Wilmington offrendomi 400 \$ che ho rifiutato.

Nel caso di Gaylord, trattandosi di una persona non di pri-

./.



ISTITUTO DI CHIMICA INDUSTRIALE  
DEL POLITECNICO  
PIAZZA LEONARDO DA VINCI, 32 - MILANO

MILANO, 16.7.1962

TELEF. } 292.125 - 292.126  
          } 292.105 - 106 - 107

2° foglio

missimo piano, il compenso previsto può essere giustificato.

Le sarei grato se Lei volesse comunicarmi il titolo esatto della conferenza, la data e il luogo in cui verrà tenuta.

Nel caso che risultasse utile una partecipazione dei chimici nostri e della Montecatini che lavorano sperimentalmente nel campo delle polimerizzazioni, e risultasse conveniente che la conferenza fosse tenuta al Politecnico, sarò lieto da parte mia di mettere a disposizione la nostra aula.

Cordiali saluti.

G.Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: MI-086 (Begin message with: PROB)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 2 Luglio 1962.

Conferenza Dr. Gaylard.

Egregio Professore,

546

Ella ha ricevuto la copia della lettera mandatami da Ottolenghi il 27.VI; Le chiedo il Suo parere circa l'opportunità di pagare 200 \$ per una conferenza del dr. Gaylard.

200 \$ possono essere pochi o troppi; dipende dal valore della persona, che non conosco.

Grazie e cordialità :



Bartolomeo Orsoni

\*Or/sl.

RECEIVED  
R 537

21-22-1954

TO: [Illegible]  
FROM: [Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

RECEIVED

1000

16.7.1962

*Luigi*

Egr. Ing. B. Orsoni

Direzione SPEB  
Soc. Montecatini

S e d e

ns.rif.N.532/r1

Egregio Ingegnere,

C E R P H O S

La ringrazio della documentazione che mia ha fatto inviare sui concimi fosfatici. Ho provveduto a trasmetterla alla Cerphos, mettendomi a loro disposizione nel caso che abbiano bisogno di ulteriori chiarimenti.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PRO8)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 26 Giugno 1962.

Cerphos.

Egregio Professore,

penso che non sia male stare in  
contatto con questi Signori; Le farò perciò rimettere  
nei prossimi giorni la documentazione che essi chie-  
dono e che Ella vorrà loro cortesemente inviare.

Molti cordiali saluti :

  
Bartolomeo Orsoni

\*Or/sl.

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 180.000.000.000

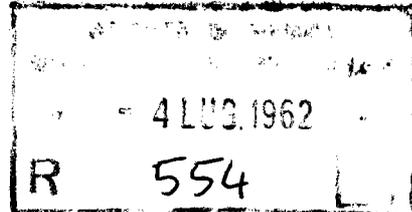
MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO, 2 luglio 1962.

Si prega indirizzare a: { Montecatini PROS  
Please reply to: { Lergo G. Donegani, 1-2  
Milano, Italy  
Phone: 6333 MILANO  
Cables: GABBROPROGETTI MILANO  
Telex: MI-31415 GABBRO (Begin message with: PROS)

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di Milano  
P.zza Leonardo da Vinci, 32  
M i l a n o.



Notizie su concimi fosfatici per Cerphos.

Sua del 25 giugno.

Riteniamo che possa essere interessante inviare qualche notizia alla Cerphos in modo da allacciare rapporti con la stessa.

La richiesta di dati sui concimi fosfatici non è precisa. Pensiamo comunque che possa interessare alla Cerphos di ricevere un quadro del movimento dei concimi fosfatici in Italia nel 1961 e due fascicoli descrittivi, uno relativo a produzione di superfosfato semplice, l'altro alla produzione di superfosfato triplo e concimi complessi binari e ternari secondo il procedimento Montecatini.

Distinti saluti.

"M O N T E C A T I N I"

AJ/ms  
All.

\*

6.7.1962

GN/r1

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione SPED  
Società Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

ho ricevuto il campione di  
litio alluminio deuteruro che Lei mi ha fatto  
arrivare dalla Chemore e desidero ringraziar-  
La vivamente.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

*Sep*

3. V. 1962

4620 N. Y. CHEMORE  
NEWYORK

SPEDITECI PRODOTTO TELEX 1389 VIA S/S MARIA COSTA  
A MENO CHE NON POSSIATE AFFIDARLO A PERSONA PARTENTE  
AEREO PER ITALIA.

ORSONI

Ing. Orsoni - SPEB/Dire 3258

*Del chiedendo  
informazioni  
all'arrivo  
del prodotto.*

# ITALCABLE

ITM586 ITMW QAW1589 WC NY4620-1 NEWYORK 26 2 323 P

Prefixo e Numero - Provenienza - Numero Parole - Data - Ore - Indicazione eventuali

LT GABBROPROGETTI MILANO

PER LA RISPOSTA  
TELEFONATE AL N. 8838

GABBROPROGETTI  
Montecatini Servizio Studi  
Progettazioni  
Largo Donagani 1-2

165



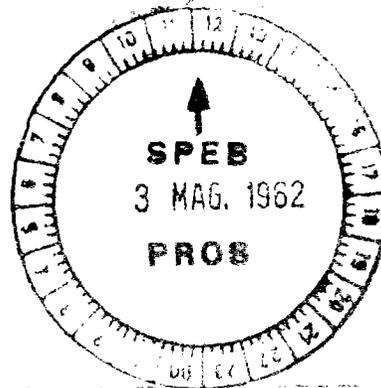
TELEGRAMMA via Italcable via Italo Radio



Spazio riservato agli estratti di ricambiamento

*[Handwritten signature]*  
-2.MAG1962

ATTN ING ORSONI VOTELEX 1389 DATA NATURA PRODOTTO IMPOSSIBILE  
SPEDIRE VIA AEREA 15 GRAMMI LITIO ALLUMINIO DEUTERURO INVIEREMO  
S/S MARIA COSTA 8/5 GABBROUSA



Il Governo Italiano e la Società Italcable non assumono alcuna responsabilità per il servizio telegrafico.  
Le tariffe « VIA ITALCABLE » e « VIA ITALO RADIO » sono uguali a quelle delle vie mono costese.

19.4.1962

Speck

ns.rif.N.334/rl

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
Società Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

per le ricerche attualmente in corso sulla polimerizzazione dei propileni deuterati, occorrerebbe ancora; una certa quantità di litio alluminio deuteruro. Questo prodotto è disponibile solo in America (presso la Metal Hydrides Inc., 12-24 Congress Street, Beverly, Mass.) e già una volta, quattro anni fa, mi è stato fornito con grande rapidità per interessamento di Chemore.

Al momento attuale me ne occorrerebbero, con notevole urgenza per via aerea, 10-15 g (il prezzo unitario è di circa 20\$ al grammo).

Ringrazia<sub>n</sub>doLa vivamente in anticipo,  
Le invio cordiali saluti.

Giulio Natta



Sepo

25 giugno 1962

Ing. B. Orsoni  
Direzione SPES  
Soc. Montecatini  
SEDE

Egregio Ingegnere,

ricevo la lettera del "CENTROS", che allego.

Io ho risposto come da lettera allegata; nel caso però che Lei ritenesse interessante allacciare dei rapporti con il CENTROS, La pregherei di dirmelo.

In tal caso, potrei trasmettere a tale centro di studi, le notizie che Lei ritenesse utile di comunicare.

Cordiali saluti.

G.NATTA

All/

*Prof. Natta*

**MONTECATINI**

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

*Sepe*

**Preg.mo Signore  
Ing. Mario L. Ottolenghi  
Chemore Corporation  
100 East 42nd Street,  
New York 17, N. Y.**

**7 Giugno 1962.**

**Egregio Ingegnere,**

rimetto copia di lettera del prof. Natta  
del 5. VI.

La prego di disporre perchè d'ora in poi anche i testi destinati alla pubblicazione che vengono compilati costì ci vengano preventivamente mandati per avere l'approvazione della Commissione.

Grazie e cordialità :

**Lto: Orsoni**

**Bartolomeo Orsoni**

**All.  
Or/sl.**

Sejso

5.6.1962

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPBB  
Società Montecatini

S e d e

BREV

c.p.c.

no. rif. N. 460/r1

Egregio Ingegnere,

mi è giunte dall'America un fascicolo comprendente le diverse conferenze fatte al Congresso di Filadelfia della SPE. Tra di esse vi è una conferenza fatta dal Dr. Palmese della Chemore sui copolimeri etilene-propilene.

Leggo nella prima pagina una grave inesattezza dovuta al fatto che i copolimeri etilene-propilene sono considerati come frutto della polimerizzazione stereospecifica. In realtà tali copolimeri, che devono risultare amorfi, erano preparati con catalizzatori non stereospecifici, dato che questi ultimi forniscono in generale polimeri cristallini.

Poichè è regola generale che le pubblicazioni fatte dal personale Montecatini debbano essere prima esaminate da una Commissione, gradirei sapere se anche il personale della Chemore deve sottostare a questa regola.

E' da tener presente che per le pubblicazioni fatte in America si deve avere anche maggiore cautela di quelle fatte in Italia.

Cordiali saluti.

G. Natta

*S Feb*

11. V. 1962

CHEMRET 224620 N.Y.  
NEWYORK

ING. OTTOLENGHI INTERESSACI MOLTO SAPERE SE  
PROF. MARK HABET RICEVUTO RISPOSTA SUA LETTERA  
14 FEBBRAIO AT DR. COOVER DI EASTMAN.

ORSONI

Ing. Orsoni - SPEB/Dire 3258

11.5.1962

*Leffo*

GN/rl

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore ~~SPES~~  
Società Montecatini

S e d e

(copia a Serpieri)

Visite a Milano dei Proff. Kapur e Palit

Egregio Ingegnere,

Le invio copia delle lettere che ho ricevuto sia dal Prof. Palit che dal Prof. Kapur, relative alla loro visita a Milano.

La pregherei di incaricare i Suoi uffici per la prenotazione delle camere (preferibilmente all'Albergo Manin) e per l'organizzazione delle conferenze del Prof. Palit.

La pregherei di darmi conferma al più presto della prenotazione, in modo che possa rispondere ai due professori in merito.

I migliori saluti.

G. Natta

All/

Kapur ; 5-10 : Touring

Palitt 10.20 9

Mavin

→

G.I.)

% Prof Finch

Oxford Farm

Q!

& Two trees House

Upper Heyford

9.5.1962

*Sekhar*

ns.rif.N.382/r1

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione SPEB  
Soc. Montecatini  
S e d e

Gomma naturale

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 30.4.1962, nella quale Lei dice che il costo della gomma coagulata, in piantagione, si aggira sui 10 c/lb e anche meno. Temo che questi dati corrispondano a vecchi dati che non tengono conto degli aumenti dei costi o degli ammortamenti. Certamente il Sig. Sekhar non aveva nessun interesse ad indicare dei dati di costo maggiori di quelli reali. Non c'è comunque da preoccuparsi per le gomme sintetiche. Gli aumenti dei consumi sono talmente rapidi che vi sarà posto sia per la gomma naturale che per diverse gomme sintetiche, anche senza tener conto delle ragioni di carattere politico ed economico che possono indurre certi paesi a sviluppare delle produzioni interne anche di dubbia economicità. Certamente le gomme aventi particolari caratteristiche pregiate, non possedute dalla gomma naturale, e bassi prezzi di costo (quali i copolimeri etilene-propilene e etilene-butene, e corrispondenti terpolimeri con bassa insaturazione) non devono temere possibilità di concorrenza della gomma naturale, anche se le piantagioni riusciranno a migliorare notevolmente le produzioni unitarie e il loro prezzo di costo.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Settore Studi Progettazioni e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 6333 - 6334

Telex: MI-085 (Begin message with: PROS)

Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Ns. Or/sl.  
(da citare nella risposta)

Tel. int.

Vs.

Milano, 30 Aprile 1962.

Gomma naturale

Egregio Professore,

- 2 MAG 1962  
382

L'ing. Giustiniani ci ha mostrato la Sua del 28.IV.

E' difficile sapere su quali concetti il sig. Sekhar basi la sua profezia che il prezzo della gomma naturale potrà scendere a 16,75 c/lb; quello che si sa positivamente è che il costo della gomma coagulata, in piantagione, si aggira sui 10 c/lb, e anche meno.

Ciò nonostante, la "gomma" SBR con le sue povere caratteristiche è riuscita a farsi strada nel mondo, al prezzo di 22 + 25 c/lb !

A maggior ragione riusciranno a farsi largo le gomme C2-C3, che costano intrinsecamente molto meno dei tipi SBR; inoltre, esse sono qualche cosa di chimicamente nuovo, per quasi tutti gli aspetti superiori, per alcuni molto superiori.

Non vi è dubbio che si troverà una soluzione ottima anche al problema della loro vulcanizzazione.

Molti cordiali saluti :

Bartolomeo Orsoni

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

*Spab*

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PROB)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 4 Maggio 1962.

391

Visita dr. Sei Otsuka della Japan Synthetic Rubber.

Questi Signori hanno scritto anche a me; ho comunicato che li aspetto verso il 25 Maggio; sarà bene che il prof. Pasquon sia presente, e lì decideremo sul da farsi.

Cordialità :

*28 ore 16*  
*de inf. Orsoni*  
*Orsoni*  
*mantenere*  
*qualche altro*  
Bartolomeo Orsoni

*approvato*  
*la visita di*  
*un'oretta*

\*Or/sl.

*2, 22, 21*  
*by Rancucci*

2.5.1962

*Pasquon*

GN/rl

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
Società Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

Il Prof. Pasquon ha ricevuto una lettera in data 23.4 dal Dr. Sei Otsuka della Japan Synthetic Rubber Co. Ltd., di cui lo stesso Otsuka ha inviato a Lei una copia. Gradirei sapere da Lei come dobbiamo comportarci con tali signori.

Grazie e cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

*Spelo*

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-184 (Italy)  
Tel. / Phone 8333 - 8334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PROS)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 4 Maggio 1962.

Egregio Professore,

*390*

Sua 2 Maggio.

Sig. Satoru Enomoto. Credo che questa visita sia  
utile per confermare nell'ambiente giapponese, nel  
quale il sig. Enomoto rientra, l'importanza degli  
studi chimici italiani.

Cordialità :

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

\*  
Or/sl.

2 maggio 1962

S. P. Orsoni

ns.rif. 380/lv

Egr. Ing. B. Orsoni,  
SPEB  
Soc. Montecatini  
Sede

Caro Ingegnere,

Ricevo la lettera di cui le allego copia, e la  
pregherei di farmi sapere se posso permettere questa visita.

I migliori saluti.

G. Natta

ALL/ N. 364-

*Spebs*

12.4.1962

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
SOCIETÀ MONTECATINI

Sede

*(Empi o. Serpico)*

Egregio Ingegnere,

facendo seguito alla mia telefonata odierna, Le invio copia della lettera del Prof. Kapur e copia della mia risposta.

Appena avrò conferma circa la data esatta della venuta del Prof. Kapur a Milano, sarà mia premura informarla.

I migliori saluti.

G. Natta

ALL/ 306

22.3.1962

*Sepo*

Egr. Ing. B. ORSONI  
Direzione SPEB  
Soc. Montecatini

S e d e

ns. rif. N. 238 / 21

Egregio Ingegnere,

da un certo tempo siamo bersagliati da domande di stranieri che vogliono fare un periodo di lavoro nel nostro Istituto, per lo più usufruendo di borse di studio dei loro paesi oppure di borse di studio concesse dal nostro Ministero degli Esteri per scambio (come ad esempio la recente richiesta da parte di russi che lavorano presso l'Accademia delle Scienze di Mosca). Io sono sempre stato del parere di incoraggiare le persone che vengono da paesi tecnicamente depressi in quanto questi contatti possono portare ad una maggiore conoscenza della chimica italiana e a delle amicizie che possono essere vantaggiose per l'introduzione nei loro paesi di procedimenti e prodotti italiani. Poichè la Montecatini è molto interessata ai rapporti con l'India, La pregherei di dirmi cosa devo rispondere al Sig. Krishnamurthy.

Cordiali saluti.

G. Natta

ALL/ A 226

Data 5 Aprile 1962

## PROMEMORIA

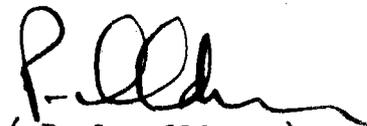
OP/ec

per il Signor Dr. Emilio SERPIERI - BREV

Egregio Dottore,

in merito agli elementi di risposta da Lei richiesti relativamente alla segnalazione da parte del Prof. Natta della domanda del Sig. Krishnamurthy, Le comunico che, per il caso di quest'ultimo, il Sig. Ing. Giustiniani non ritiene di aderire alla richiesta. Per altri casi invece, il Sig. Amministratore Delegato riterrebbe opportuno sentire il parere di VEES, ACNA ed altri eventuali nostri Settori e Consociate, che hanno interessi in India, sulla opportunità di preparare elementi destinati a collaborare con noi in India nelle nostre iniziative.

Cordiali saluti.

  
( Paolo Oldano )

|                                  |  |        |
|----------------------------------|--|--------|
|                                  |  | 6/4/62 |
| Dr. Serpieri - Brev.             |  |        |
| Dr. Rossana Lamina - Politecnico |  |        |
| Mod. UGEN 82                     |  |        |

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Settore Studi Progettazioni e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 6833 - 6334

Telex: MI-085 (Begin message with: PRO8)

Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Milano, 21 Marzo 1962.

Egregio Professore,

La ringrazio per la Sua del 16  
Marzo; ho mandato la distinta dei prodotti che  
Aluminium-Walzwerke Singen GMBH vorrebbe ac-  
quistare al dr. Franci del Servizio Vendite Estero.

Cordialmente :



Bartolomeo Orsoni

\*Or/sl.

16.3.1962

SPECT

Egr. Ing. B. Orsoni  
SPEB - Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo l'unita lettera. La pregherei  
di dirmi cosa devo rispondere nel caso che la cosa in-  
teressi la Montecatini.

I migliori saluti.

G. Natta

All/ lett. di " Aluminium-Walzwerke Singen  
Singen / Hohentwiel -  
2.3.1962 - (uf. eibr 12/52)  
GMBH.

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Settore Studi Progettazioni e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 8333 - 8334

Telex: MI-085 (Begin message with: PRO8)

Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

*Sepo*

Milano, 12 Marzo 1962.

Pregiatissimo Professore,  
Esso, Shell, copolimeri.

Sia sicuro che non ci lasceremo smuovere nè dalla tracotanza di Esso, nè dalla ignoranza della Shell. La cosa più essenziale è che l'impianto industriale venga avviato al più presto, e di questo prendo cura anch'io.

Molti cordiali saluti :

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

\*

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO, 26 febbraio 1962

Si prega indirizzare a: } Montecatini PROS  
Please reply to: } Largo G. Donegani, 1-2  
Milano, Italy  
Phone: 6333 MILANO  
Cables: GABBROPROGETTI MILANO  
Telex: MI-085 GABBRO (Begin message with: PROS)

Preg.mo Signore  
Prof. Natta  
presso Poltecnico di Milano  
Piazza Leonardo da Vinci, 2  
M i l a n o

1 FEB 1962

171

*Lepp*

Inviti a professori indiani esperti nel campo degli alti polimeri.

Egregio Professore,

*Referando*

abbiamo ricevuto la Sua del 22.II.62 (n. 141/rl), e Le precisiamo che desidereremmo che Ella scrivesse, sia al Prof. Palit che al Dr. Kapur, la lettera che Ella ci ha gentilmente inviato in bozza, ed alla quale ci siamo per messi di apportare qualche lieve modifica (come da copia allegata).

La ringraziamo e Le inviamo i migliori saluti.

"MONTECATINI"

All.

GpL/mag

*Asoni* *Andi*

B O Z Z A

Dear .....

I would like to inform you that a National Centre of Macromolecular Chemistry, sponsored by the Italian Research National Council, was originated at this Institute as well as in other research Institutes. The purpose is to co-ordinate research studies of various Italian investigators in macromolecular chemistry.

Since this programme enables us to invite outstanding scientists in the field of macromolecular chemistry, I would therefore greatly appreciate your consideration in our invitation to you to visit this Institute, and possibly to deliver a lecture on a subject of your choice.

I would also like to discuss with you the possibility of starting a programme by which Indian young chemists could come over to our Institute for some short research assignments. For this we would like to consider applications from some students from your country. This programme, sponsored by the Italian Research National Council would enable us to accept people at our own expenses. We would of course provide these awards to truly worthy chemists, and concerning this particular matter, I would like to discuss it with you.

I wish to inform you that in the case you should accept my invitation to come to Milan, all your travel expenses as well as any other relevant expenses incurred during your stay here, will be provided by my Institute.

Sincerely yours,

(G.Natta)

A/189

S.L.

Dr. Kapur  
National Chemical  
Laboratory  
Poona 8 (India)

A/188

S.R.

Prof. (Palit  
Indian Association for the  
Cultivation of Science  
Jadavpur - Calcutta 32  
(India)

22.2.1962

*Orschi*

Egr. Ing. B. Orschi  
Direttore SPEB  
Società Montecatini  
S e d e

ns.rif.N.141/rl

Oggetto : Inviti a professori indiani esperti nel campo  
degli alti polimeri

---

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del  
18.2 (GpL/mag), non ho ben capito se devo scrivere sol-  
tanto al Dr.S.L.Kapur di Poona o anche al Prof.S.R.Palit  
di Calcutta.

Poichè conoscevo precedentemente il Prof.Palit, con il  
quale ho già avuto scambio di corrispondenza mi è facile  
scrivergli, mentre ho avuto soltanto uno scambio di cor-  
rispondenza nel 1958 con il Dr.Kapur.

Unisco copia della lettera che scriverei, se Lei è d'ac-  
cordo, al Prof.Palit.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

All/

**B O Z Z A**

Dear Professor Palit:

I would like to inform you that a National Center of Macromolecular Chemistry, sponsored by the Italian Research National Council, was originated at this Institute as well as in other Italian research Institutes. The purpose is to co-ordinate research studies of various Italian investigators in macromolecular chemistry.

Since this program enables us to invite very outstanding scientists in the field of macromolecular chemistry, I would therefore greatly appreciate your consideration in our solicited invitation to you to visit this Institute, and possibly to deliver a lecture on a subject of your choice.

I would also like to discuss with you the possibility of starting a program by which Indian young chemists could come over to our Institute for some short research assignments. For this we would like to receive applications from some students from your country. We have had quite a number of foreign students at our Institute, who have been awarded fellowships from their own country and also by the N.A.T.O. funds. However this program, sponsored by the Italian Research National Council would enable us to accept people at our own expenses. We would of course provide these awards to truly worthy young chemists, and concerning this particular matter, I would like to discuss it with you.

I wish to inform you that in the case you should accept my invitation to come to Milan, all your travel expenses as well as any other relevant expenses incurred during your stay here, will be provided by my Institute.

Sincerely yours,

G.Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 150.000.000.000

MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO, 18 febbraio 1962

Si prege indirizzare a: { Montecatini PROS  
Please reply to: { Largo G. Donegani, 1-2  
Milano, Italy  
Phone: 6333 MILANO  
Cables: GABBROPROGETTI MILANO  
Telex: MI-085 GABBRO (Begin message with: PROS)

Preg.mo Signore  
Prof. G. Natta  
Presso Politecnico di Milano  
Via Leonardo da Vinci, 2  
M i l a n o

20 FEB 1962

141

Inviti a professori indiani esperti nel campo degli alti polimeri.

Egregio Professore,

Allo scopo di accapparrarci l'appoggio di persone che potrebbero esserci eventualmente utili nel sostenere la nostra posizione brevettuale in India, nello scorso dicembre avevamo invitato in Italia il Prof. S.R. Palit di Calcutta, ed Ella aveva gentilmente accettato di fargli visitare il Suo Istituto, invitarlo a tenere una conferenza, e farlo invitare a Torino dal Prof. Nasini; la questione rimane in sospeso poichè non abbiamo ancora ricevuto una risposta definitiva da questo Signore.

Avevamo pure invitato il Dr. S.L. Kapur di Poona (con lettera di cui alleghiamo fotocopia), ma ora apprendiamo che egli, essendo funzionario del Governo Indiano non è autorizzato ad accettare l'ospitalità offertagli da una ditta privata straniera, e che sarebbe quindi necessario che l'invito provenisse dal Suo Istituto, o da altro organismo indipendente.

Le chiediamo pertanto se il Suo Istituto può ripetere l'invito già da noi fatto, omettendo il nome della nostra Società, e precisando che le spese saranno sostenute dall'Istituto stesso.

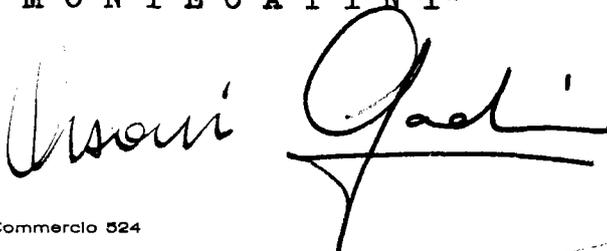
Resta invece inteso che esse saranno completamente a nostro carico.

La ringraziamo e Le inviamo i nostri migliori saluti.

All.

GpL/mag

"M O N T E C A T I N I"



# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

23 GEN 1962

CORRISPONDENZA

January 22nd, 1962

Dr. S. L. Kapur,  
Division of Polymer Chemistry,  
National Chemical Laboratory,  
Poona-8

(India)

cc: Prof. Mazzanti, SEID  
Ing. Taramasso, New Delhi  
Messrs. Marshadray, Bombay

Dear Sir,

We beg to confirm our verbal invitation to come and visit our laboratories and plants in Italy.

We will be pleased to consider you as our guest, and therefore the traveling expenses as well as those relevant to your stay in Italy will be borne by us.

We suggest for your visit any date in the second half of March, <sup>or later</sup> and propose the following tentative programme :

- Visit to Montecatini Head Offices in Milano;
- Visit to the Polytechnic of Milano, to meet Prof. Natta and his assistants;
- Visit to the main Research Laboratory of Montecatini at Novara (30 miles away from Milano);
- Visit to the Research and Production Center of Montecatini at Ferrara (150 miles from Milano);
- Visit to the Research and Production Centers of the subsidiary Company Polymer at Terni (300 miles from Milano).

From Terni you can easily proceed to Rome, to board a plane leaving for India.

The above programme will require approximately one week.

We are looking forward to hearing from you about your final programme, and meanwhile we remain, dear Sir,

Yours faithfully,

" MONTECATINI "

Gpl/rba

*Am* *Gpl*

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Settore Studi Progettazioni e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 6333 - 6334

Telex: MI-085 (Begin message with: PROS)

Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Ns. Or/sl.  
(da citare nella risposta)

Tel. int.

Vs.

Milano, 24 Febbraio 1962.

Egregio Professore,

grazie per la Sua del 19 Febbraio.

Capisco bene e sono pienamente d'accordo che non si possa contare sulla sola disponibilità che abbiamo in Italia dei brevetti Ziegler per difenderci in Italia contro terzi che fabbricassero polibutadiene ad alto tenore in 1,4 cis; teniamo però presente e valiamocene, che i brevetti Ziegler pur non essendo probabilmente sufficienti, sono però necessari, e che comunque la loro disponibilità da parte nostra contribuisce a rinforzare la nostra posizione, la quale è basata oltre che su tali brevetti, anche sui nostri, e su quelli Goodrich Gulf e Shell.

Molti cordiali saluti :



Bartolomeo Orsoni

19.2.1962

*Scipio*

rif. n. 107/r1

*vedi anche 2465/1961)*

Egr. Ing. B. Orschi  
Direttore IPRB  
SOC. MONTECATINI

**S E D E**

c.p.g. Ingg. G. Ballabio  
G. de Varda

**Oggetto : Proprietà ingegno-industriale dei copolimeri C<sub>23</sub>  
in Italia**

Con riferimento alla Sua lettera del 9 u.s. ed alla riunione del 17 u.s. dall'Ing. Giustiniani, concordo con Lei che la posizione nostra, per quanto riguarda la produzione di copolimeri, ha molti punti in comune con quella della Shell in Inghilterra, con la differenza che noi, oltre ai brevetti Ziegler, disponiamo di brevetti di prodotto sui copolimeri eterofetilene-propilene e sul loro impiego come gomme, di cui la Shell può disporre solo in base alla licenza Montecatini.

Per quanto riguarda la Sua tesi che le diolefine dovrebbero essere comprese tra le olefine e la loro produzione coperta dai brevetti sulle poli-olefine, è da tener presente che non tutti i catalizzatori adatti a polimerizzare le olefine portano a dei prodotti interessanti nel caso delle diolefine. Ad esempio i catalizzatori che sono stereospecifici nel caso delle alfa-olefine portano in genere a prodotti di nessun interesse pratico nel campo delle diolefine. Solo certe particolari combinazioni tra gli innumerevoli componenti indicati nei brevetti Ziegler portano a prodotti con struttura e configurazione 1,4 cis di interesse pratico. Quindi i brevetti sulle alfa-olefine non possono coprire, per mancanza di descrizione, la produzione di polimeri del butadiene 1,4 cis.

Mentre mi sento tranquillo nel caso di una vertenza giudiziaria sui copolimeri C<sub>23</sub>, non mi sento egualmente tranquillo nel caso di una vertenza sui procedimenti per produrre polibutadiene 1,4 cis

./.

*di tipo Ziegler*

in base solo alle disponibilità dei brevetti Ziegler.  
La nostra forza nel caso del polibutadiene 1,4 cis deriva in parte dai nostri brevetti e in parte maggiore dall'accordo con la Goodrich Gulf e con la Shell, sia per quanto riguarda i prodotti ad alto titolo in 1,4 cis sia per quanto riguarda i procedimenti a base di cobalto, gli unici che consentono di produrre polibutadiene ad alto titolo in 1,4 cis, mentre non mi sentirei tranquillo in una vertenza nella quale si tentasse di invalidare il brevetto Phillips in base solo ai brevetti Ziegler di cui la Concessionaria dispone.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Preg.mo Signore  
Ing. Giuseppe De Varda,  
BREV.

Milano, 9 Febbraio 1962.

e p.c. sigg. prof. Natta ✓  
ing. Ballabio.

107

Proprietà ingegno-industriale dei copolimeri C23  
in Italia.

L'ing. Giustiniani ci convocherà su questo argomento.

A tale proposito, ricordo che nell'incontro di Milano  
il 30. I, Mr. Kooleman ha dichiarato che per quanto  
riguarda i copolimeri C23, la Shell ha il monopolio del-  
la loro produzione in Inghilterra in virtù della licenza  
Ziegler.

Analoga è, sotto questo aspetto, la posizione nostra in  
Italia per quanto riguarda la produzione; e per gli impieghi,  
abbiamo i brevetti nostri.

*Ussini*

Or/sl.

*G. N.*

22.1.1962

Depo

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.P.E.B.  
Sec. Montecatini

GN/r1

S e d e

c.p.c. Direzione SBID

Egregio Ingegnere,

desidererei proporre un premio o una gratifica al Dr. Paolo LONGI per l'attività svolta quest'anno nella difesa della situazione brevettuale Montecatini, oltre al notevole lavoro di laboratorio che ha svolto e sta svolgendo con accuratezza, metodicità e intelligenza.

Lei è in grado meglio di me di giudicare la missione che il Dr. Longi ha svolto in Giappone, perciò vorrei pregarla, se è d'accordo, di suggerire Lei stesso l'importo della gratifica.

Grazie e cordiali saluti.

Giulio Natta

*Leffo*

17.1.1962

ns.rif.N.23/ri

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SEEB  
Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 10 u.s., relativa alla nostra posizione in Giappone.

Nel caso che dovessi stare meglio di salute farei io stesso volentieri una conferenza in Giappone.

Per quanto riguarda altre persone, si potrebbe pensare al Prof. Corradini o Pino, persone aventi una posizione universitaria di rilievo.

Tra i giovani penserei al Prof. Pasquon, che conosce a fondo l'argomento e, naturalmente, al Prof. Massanti, che però è talmente sovraccarico di lavoro che un suo allentamento anche temporaneo può compromettere l'attività che svolge di collegamento tra i vari Settori, funzione importantissima e nella quale è difficilmente sostituibile.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI

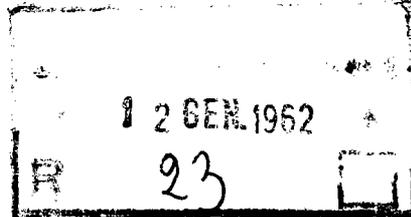
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 6333 - 6334

Telex: MI-085 (Begin message with: PROS)

Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



№. Or/sl.  
(da citare nella risposta)

Tel. int.

Vs.

Milano, 10 Gennaio 1962.

Egregio Professore,

abbiamo constatato che per mantenere la nostra posizione in Giappone è importante che di tempo in tempo un personaggio di noi faccia una visita a quel Paese. In luglio sono stato io, in Ottobre l'ing. Giustiniani.

Penserei che in primavera si potrebbe mandare uno dei chimici che in posizione distinta lavorano alle nostre ricerche a tenere qualche conferenza presso Università giapponesi.

Gradirei il Suo consiglio sulla persona e sugli argomenti.

Occorre occuparsene fin d'ora, perchè il tempo utile è fino a tutto aprile. Maggio è mese di vacanza, poi fa troppo caldo.

Grazie e cordialità :

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Orsoni". The signature is fluid and cursive, written in a professional style.

Bartolomeo Orsoni

17.1.1962

*Leppo*

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore R&D  
Soc. Montecatini  
S e d e

ns. rif. 27/r1

c.p.o. Ingg. F. Giustiniani  
G. de Varda

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 13.1., relativa alla Eastman Kodak in Giappone, sarebbe molto importante poter disporre di campioni per poter esaminare se esiste una differenza tra essi e i nostri. La pregherei di scartare dalla Chemore se è possibile avere tali campioni, eventualmente attraverso terzi.

Sono convinto che i tecnici della Eastman sono in mala fede. Lo dimostra il fatto che solo nel brevetto belga N. 577.214 (depositato in Belgio il 28.3.1959, domanda USA 31.3.1958 e 13.8.1958) si parla di polimero stereosimmetrico fondente sopra i 180°C. Nei brevetti depositati successivamente in altri paesi (vedi ad es. domanda australiana N. 53.135/59, del 27.11.1959), riguardanti gli stessi sistemi catalitici riportati nel brevetto belga, non parlano più di polimero stereosimmetrico e la temperatura di fusione del prodotto è indicata come superiore a 170°C (ossia come quella dell'isotattico). Abbiamo inoltre controllato che i sistemi catalitici riportati nel brevetto belga sopracitato forniscono prodotti grezzi che hanno tutt'al più le caratteristiche dei nostri.

Non vorrei che la Eastman interpretasse ogni il polimerismo del polipropilene isotattico ad alto peso molecolare come dovuto a diversa struttura della catena.

In effetti sono attualmente note tre forme cristalline del polipropilene isotattico ad alto peso molecolare di cui solo una, quella monoclinica, risulta stabile. Le altre sono la forma metastabile da noi descritta, che si ottiene per raffreddamento rapido dal polimero fuso, e una forma descritta

./.

17.1.1962

2° foglio

recentemente B. Adink, J. Saintema (Shell, Amsterdam), Polymer 2 n° 2 1961 che si può ottenere mediante trattamenti fisici (ad alta pressione) della forma stabile del polimero isotattico normale altamente cristallino.

Una quarta forma cristallina del polipropilene isotattico è stata descritta in letteratura e ricercata da noi stessi. Questa forma è apparso fino ad ora soltanto per pesi molecolari molto bassi (ad esempio inferiori a 2.000 e i campioni sono altamente cristallini). In questo caso si tratta non di alti polimeri ma di oligomeri.

Noi abbiamo osservato la presenza della terza forma anche in esemplari esamati di polimeri pesanti a peso molecolare di circa 100.000. La cristallinità di questi estratti è però limitata: si tratta quindi di prodotti stericamente meno puri. In nessuna misura all'estrazione ottanica si è mai osservata la presenza di tale forma.

E' da tener presente che tutti i polimeri: forme , , e esattica, presentano gli stessi spettri IR, il che conferma che si tratta sempre della stessa forma paraffinica della catena e quindi di polimero isotattico.

Casi di polimerizzazione sono noti per altri polimeri, ad esempio per il polietilene. In questo è sempre la stessa conformazione sin-sin planare, ma l'impacchettamento delle catene è diverso: nel polimero a peso molecolare alto, corrisponde ad una struttura ortorombica, in certi polimeri a peso molecolare più basso si può avere un impacchettamento esagonale, stabile in un piccolo intervallo di temperature. Inoltra polimeri dell'etilene ad alto peso molecolare sono stati ottenuti in queste condizioni polimerizzando l'etilene a bassa temperatura; questi polimeri presentano una struttura cristallina alquanto diversa, come risulta dagli spettri ai raggi X. Questa modificazione però, per riscaldamento a più di 50°C, si trasforma rapidamente nella normale modificazione stabile ortorombica. Ciò dimostra come fenomeni di polimerizzazione possono avere luogo per polimeri aventi la stessa struttura (configurazione) delle catene.

./.

17.1.1962

3° foglio

Ci ripromettiamo appena possibile di approfondire lo studio della struttura delle diverse modificazioni ( $\gamma$  e  $\beta$ ) del polipropilene isotattico.

Per quanto riguarda i sistemi catalitici descritti nei brevetti Eastman, con i quali la Eastman otterrebbe il polipropilene stereosimmetrico, abbiamo dimostrato che l'aggiunta di una nuova molecola di ossetilfosforamide ad una molecola di alluminio dicloromonoalchile dà luogo ad alluminio dietilmonocloruro accanto ad un complesso di addizione tra  $\text{AlCl}_3$  e ossetilfosforamide. Il sistema catalitico sarebbe quindi  $\text{TiCl}_3$  più alluminio monoclorodietile accanto ad un composto chimicamente inerte nella polimerizzazione. Ciò è confermato dal fatto che il polipropilene grezzo che si ottiene con questi sistemi è del tutto identico, per quanto riguarda la stereoregolarità, ai nostri polimeri ottenuti da  $\text{TiCl}_3$  e solo alluminio monoclorodietile in assenza di ossetilfosforamide.

Cordiali saluti.

C. Fatta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Settore Studi Progettazioni e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano-194 (Italy)

Tel. / Phone 6333 - 6334

Telex: MI-085 (Begin message with: PROS)

Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

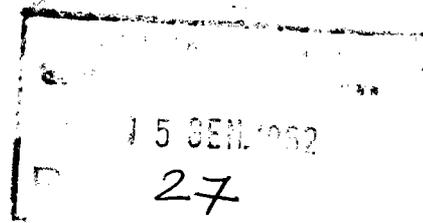
Ns. Or/sl.  
(da citare nella risposta)

Tel. int.

Vs.

Milano, 13 Gennaio 1962.

Eastman in Giappone.



Rimetto la risposta al nostro avvertimento del 6.XI.1961, giunta oggi.

Eastman afferma che il catalizzatore, il prodotto e il processo sono diversi dai nostri; ne deduce che, per conseguenza, essi sono altresì indipendenti dai nostri. Qui è il punto.

Esamineremo con Lei la nostra risposta, che non si farà aspettare.

Molti cordiali saluti :

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Orsoni". The signature is fluid and cursive, written in a dark ink.

Bartolomeo Orsoni

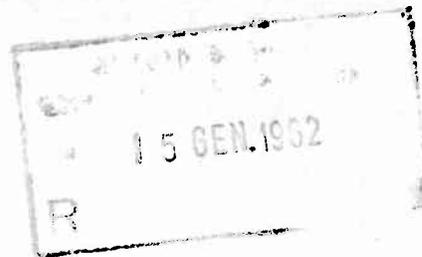
All.

# TENNESSEE EASTMAN COMPANY

DIVISION OF EASTMAN KODAK COMPANY

KINGSPORT, TENNESSEE

January 4, 1962



Montecatini  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2  
Milano-134, ITALY

Gentlemen:

Following receipt of your letter of November 6, 1961, regarding the polypropylene patent situation we have again reviewed this matter carefully.

You are correct in your understanding that we were aware of your Japanese patents on polypropylene. You can be assured that we proceeded with Showa Denko K.K. only after most careful study and consultation with Japanese counsel. It has always been the policy of our Company to respect the valid patent rights of others, just as we expect that others will respect ours. In view of this policy we have not and we shall not infringe Montecatini's patents relating to isotactic polypropylene and we are certain that Montecatini will similarly respect our patents relating to stereosymmetric propylene polymer.

It is our firm opinion as well as the opinion of our licensee and our Japanese counsel that the process and the product licensed to Showa Denko K.K. are independent of those patented by Montecatini. This is based upon the fact that the catalyst system in the licensed Eastman process is different from the catalyst systems in the patented Montecatini processes, and the product of the Eastman process is different from the product of the patented Montecatini process.

Prof. Natta and Prof. Pasquon have chosen to criticize the validity of Eastman's stereosymmetric polymer of propylene in a letter to the editor of the Rubber and Plastics Age. Our position with respect to this matter will be presented in a suitable publication by Eastman scientists.

We appreciate your frankness in this matter, and we have tried to be equally frank in our reply. We hope that in this, as in other matters, we can continue to work out any seeming differences in an amicable manner.

Yours very truly,

TENNESSEE EASTMAN COMPANY

Executive Vice President

HDMcNeeley  
CSW

Sepe

16.1.1962

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
SPEB - Soc. Montecatini

ns. rif. N. 22/r1

S o d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 10 u.s. e Le  
invio unita alla presente copia delle informazioni rela-  
tive alla Dr. sa Maria Pia Lachi che ho avuto dal Prof.  
Ferroni dell'Università di Firenze.

In questo momento non vedo la possibilità di assumere la  
Sig. na Lachi come borsista del CNR, avendo già coperto i  
posti stanziati.

Nel caso che venisse esaminata con esito positivo dalla  
Montecatini, noi potremo esaminare in seguito la possibi-  
lità di inserirla nei corsi per tirocinanti Montecatini  
che si svolgono al Politecnico.

Cordiali saluti.

G. Natta

All/ copie lettera #998 -

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Settore Studi Progettazioni e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 6333 - 6334

Telex: MI-086 (Begin message with: PROB)

Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 10 Gennaio 1962.

Egregio Professore,

il 29 Novembre ~~Ella mi aveva scritto~~  
di aver chiesto informazioni al prof. Ferroni della  
Università di Firenze sulla dr. ssa Maria Pia Lachi,  
a proposito di una eventuale utilizzazione come tiro-  
cinante Montecatini o come borsista del C.N.R.  
presso il Suo Istituto.

La prego comunicarmi se ha avuto qualche informazio-  
ne.

Grazie e cordialità :



Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

Nov.29, 1961

Egr.Ing.B.Orsoni,  
Direttore SPEB  
Soc.Montecatini  
S e d e

ns.rif.961/lv

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 24.XI. relativa alla Dott.Maria Pia Lachi. Ho scritto oggi stesso al Prof.Ferroni dell'Università di Firenze, chiedendo informazioni. Appena avrò notizie in merito, sarà mia premura trasmetterle a Lei, informandola sul mio punto di vista su una eventuale utilizzazione come tirocinante Montecatini o come borsista del C.N.R. presso questo Istituto.

Cordiali saluti.

G.Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:

MONTECATINI

Settore Studi Progettazioni e Brevetti

Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)

Tel. / Phone 8333 - 8334

Telex: MI-085 (Begin message with: PROB)

Telegr. / Cable - OABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 24 Nov. 1961.

Egregio Professore,

961

La prego di far esaminare se potrebbe interessare alla Sua Organizzazione la dr. ssa Maria Pia Lachi, di cui unisco l'elenco delle votazioni.

Molti cordiali saluti :

Bartolomeo Orsoni

All.  
\*Or/sl.

Risultati degli esami universitari della Dott. MARIA PIA LACCHI

presso l'Università di FIRENZE

Laurea in CHIMICA PURA : avuta il 16.11.61 - Votazione 99/110.

TESI: Studio infrarosso su "Strutture molecolari di associati fra esametilentetrammina ed alogeni".

- - - - -

|   |    |
|---|----|
| - Chimica generale ed inorganica . . . . .                        | 27 |
| - Istituzioni matematiche I <sup>a</sup> . . . . .                | 27 |
| - Esercitazioni istituzioni matematiche I <sup>a</sup> . . . . .  | 25 |
| - Disegno di macchine . . . . .                                   | 25 |
| - Preparazioni chimiche . . . . .                                 | 25 |
| - Istituzioni matematiche II <sup>a</sup> . . . . .               | 25 |
| - Esercitazioni istituzioni matematiche II <sup>a</sup> . . . . . | 24 |
| - Chimica organica I <sup>a</sup> . . . . .                       | 24 |
| - Fisica I <sup>a</sup> . . . . .                                 | 24 |
| - Esercitazioni fisica . . . . .                                  | 24 |
| - Chimica generale ed inorganica II <sup>a</sup> . . . . .        | 25 |
| - Chimica organica II <sup>a</sup> . . . . .                      | 26 |
| - Fisica II <sup>a</sup> . . . . .                                | 20 |
| - Analisi qualitative . . . . .                                   | 24 |
| - Analisi quantitative . . . . .                                  | 25 |
| - Chimica fisica (atomistica) . . . . .                           | 25 |
| - " " (termodinamica) . . . . .                                   | 27 |
| - Esercitazioni chimica fisica (atomistica) . . . . .             | 25 |
| - " " " (termodinamica) . . . . .                                 | 26 |
| - Elettrochimica . . . . .  | 28 |
| - Geochimica . . . . .  | 28 |
| - Misure elettriche . . . . .                                     | 21 |
| - Scienza dei metalli . . . . .                                   | 28 |
| - Chimica applicata . . . . .                                     | 24 |
| - Esercitazioni analisi organica . . . . .                        | 25 |
| - Spettroscopia . . . . .   | 28 |
| - Fisica tecnica . . . . .  | 28 |
| - Chimica organica industriale . . . . .                          | 22 |
| - Mineralogia . . . . .   | 24 |
| - Analitica . . . . .   | 25 |

- - - - -

Tesine (bibliografiche)

- Disintegrazione della Brucite
- Applicazioni della dispersione rotatoria ottica anormale e problemi di chimica organica

Allieva interna per 1 anno per ricerche di spettrografia infrarossa.

Ma Nip. Masaru

R

Seps

Polypropylene Fiber

Polypropylene fiber whose commercialization has been restrained in the last seven years since it was first synthesized in Italy due to the difficulty of dyeing is now freed from the bottleneck, a Kyoto Professor says.

Professor Shogo Oya of the Kyoto Polytechnic and Textile University claims he has perfected a dyeing method for the synthetic fiber using common dyestuffs. Having worked on this subject for the last three years, Oya discovered that by halogenating the hydrogen contents in polypropylene with chlorine, fluorine, bromine or iodine, the fiber can be dyed easily. Experiments proved the dyed cloth shows a fair degree of resistance to washing, abrasion, sunlight and heat, the professor said.

He enumerated the advantages of his discovery as (1) the dyeing method uses dyes now available on markets, requires no high temperature processes, (2) it does not damage the fiber, (3) the principle of the technique may be applied to the dyeing of polyethylene or any other fibers, film or powder.

The Japan Times, Dec. 5, 1961

100.1.1962

GN/rl

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
Società Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo copia delle Sue due lettere del  
2 u.s. all'avvocato Iuzzati e all'ing. Ottolenghi.

Per quanto riguarda il poliisoprene 1,4 cis, è da tener  
presente che esso viene ottenuto con litio metallico e  
con litio alchili, ossia con catalizzatori che non appar-  
tengono alla categoria dei catalizzatori Ziegler.

Nella Sua lettera all'avv. Iuzzati, Lei parla di polibuta-  
diene avente struttura isotattica. E' molto probabile che  
un brevetto in questo campo ci venga concesso. E' però da  
tener presente che il polibutadiene isotattico e quello  
sindiotattico, da noi scoperti, hanno proprietà molto in-  
feriori come gomme, rispetto al polibutadiene 1,4 cis.

L'articolo dell'Encyclopaedia Britannica contiene un  
errore madornale considerando il polimero dell'isoprene  
avente le proprietà della gomma di Hevea come un poli-  
mero isotattico, mentre è un polimero a concatenamento 1,4 cis.

Molti cordiali saluti.

Giulio Natta

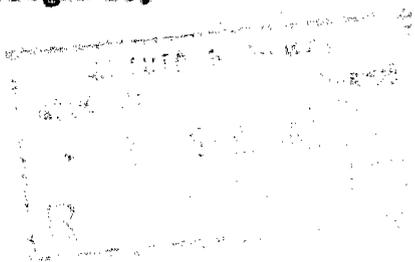
# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

Preg.mo Signore  
Avv. Mario Luzzati  
Piazza S. Ambrogio 10,  
M i l a n o.

Milano, 2 Gennaio 1962.



Le diolefine sono una specie delle olefine.

Allego estratto dell'Encyclopaedia Britannica, ed. 1961, vol. 18, pag. 41, che afferma esattamente ciò; autorevole testimonianza oltre alle autorevoli e non poche che ho già segnalato.

E' autore di questa Edward C. Kropa, Chief Chemical Consultant, Battelle Memorial Institute, Columbus, O.; egli cita specificamente il poli-isoprene e il poli-butadiene come polimeri aventi la struttura isotattica.

Montecatini ha in Italia il diritto esclusivo di usare i catalizzatori Ziegler per polimerizzare olefine.

Molti cordiali saluti :

lto: Orsoni

Or/sl.

Bartolomeo Orsoni

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

Preg.mo Signore  
Ing. Mario L. Ottolenghi  
100 East 42nd Street,  
New York 17, N. Y.

Or/sl.

2 Gennaio 1962.

## Encyclopaedia Britannica.

Egregio Ingegnere,

unisco fotografia di quanto scrive la suddetta, edizione 1961, volume 18, pag. 40 e 41 : cioè che chi ha scoperto la struttura isotattica dei polimeri è il prof. Giulio Natta.

L'Autore della nota è l'americano Edward C. Kreps, Chief Chemical Consultant, Battelle Memorial Institute, Columbus, O.; persona di rango nel suo campo, è da ritenere.

In altre parole, se il Patent Office desse in brevetto di composition of matter ad altri che non sia Montecatini, esso deciderebbe in contrasto con l'Almagesto del sapere anglo-sassone, l'Encyclopaedia Britannica, opera inglese e americana insieme, che va divenendo sempre più americana.

Occorre dunque far scendere sul Patent Office la voce della sapienza, onde esso ne venga ispirato. Sarà bene che Ella si consulti con Mr. Cox, in modo che l'ammonimento abbia effetto permanente fino a quando la decisione giusta sarà stata presa. Naturalmente occorre parlare di ciò ai capi supremi che devono vedere tutte le implicazioni e conseguenze, e non agli impiegati.

Molti cordiali saluti :

All.

Bartolomeo Orsoni

Lo: Orsoni

# ENCYCLOPÆDIA BRITANNICA

*A New Survey of Universal Knowledge*

*Isotaxic Polymers.*—Still another development having far reaching implications in the manufacture of plastic products is the observation made by Giulio Natta at Milan university that entirely new physical properties can be built into vinyl polymers through the use of their so-called heterogeneous catalysts. When these heterogeneous catalysts are utilized with styrene, propylene, and butylene the polymerization becomes directed in the sense that it permits arrangement of the monomer units in an ordered fashion in the chain.

Through the use of these novel catalysts, one secures through the positioning a symmetry with a result that the new products possess much higher melting points.

Also, these catalysts have been utilized with diolefins yielding, under polymerization conditions, a different type of symmetry in the diene polymer. With isoprene it is now possible utilizing these more unusual catalysts, to arrange a very large proportion of the double bonds in a cis position yielding a synthetic rubber which closely simulates the physical and chemical properties of the natural *Hevea brasiliensis*.

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI



Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 8333 - 8334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PRO8)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 8 Gennaio 1962.

Egregio Professore,

unisco lettera di Lucini, pregandoLa di dirmi cosa vi può essere di attendibile nelle affermazioni di Eastman.

Ho presente la demolizione che Ella ha operato degli stereo-regular polymers e del loro insensato tentativo di descrizione.

Molti cordiali saluti :



Bartolomeo Orsoni

Vedi lettera

#16 del 9/1 a Ing. Fustianari

All.  
Or/sl.

Foles

# CHEMORE CORPORATION

GENERAL REPRESENTATIVE OF MONTECATINI SOC. GEN.

TELEPHONE  
YUKON 8-7575

100 EAST 42ND STREET  
NEW YORK 17, N. Y.

CABLE ADDRESS  
"GABBROUSA"

3 Gennaio 1962

Egr. Sig.  
Mott. Ing. B. Orsoni  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Montecatini Soc. Gen.  
Largo G. Donegani 1-2  
Milano

-8.GEN.1962

Egregio Ingegnere,

Accludo copia di un articolo apparso sul  
Journal of Commerce di oggi dal quale risulterebbe  
che la Eastman Kodak Co. ha inventato una nuova  
famiglia di polimeri, i "Poliallomeri".

Non e' da escludersi pero' che abbia inventato  
solo il nome, dato che recentemente mi pare che la  
Eastman si stia appunto specializzando nello scoprire  
definizioni nuove per prodotti gia' inventati da altri.

Eppure gode la fama di Ditta seria.

Cordiali saluti.

Lucio Lucini

LL:it  
alleg.

c.p.c. Sig. Ing. P. Giustiniani

### *Eastman Develops New Type Material*

A new type of plastic material has been developed by Eastman Chemical Products Co., a subsidiary of Eastman Kodak Co. Eastman is now producing the material in sample quantities at its Longview, Texas, unit.

The material is known as polyallomers. Eastman said that the resins are stereoregular, crystalline plastics. One example of a polyallomers is the combination of propylene and ethylene. This material would be as highly crystalline as polypropylene and would contain both propylene and ethylene.

Some physical properties of the new materials are similar to those of the rubber-modified polypropylene, but in color, clarity, moldability, and resistance to blushing when bent or stretched the polyallomers are superior. Their resistance to heat distortion is not quite as good as that of polypropylene but better than that of the rubber-modified polypropylene plastics and better than that of high-density polyethylene, Eastman reported.

1.12.1961

Egr. Ing. B. Orsani

Direzione SPMB  
Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo copia della Sua lettera del 22.11 indirizzata all'Avv. Iuzzati, con la segnalazione della pubblicazione su Rubber and Plastics Age del trafiletto intitolato : "Polyolefines in Europe".

Effettivamente considerare il Polibutadiene come una gomma poliolefinica è inammissibile a meno di non riferirsi ai polimeri a concatenamento 1,2 per i quali uno solo dei gruppi non saturi viene interessato dalla polimerizzazione. Per ora l'interesse pratico maggiore per l'impiego come gomme lo hanno i polimeri 1,4 e soprattutto l'1,4 cis.

Non credo però che valga la pena di rispondere. Nel caso però che Lei lo ritenesse invece opportuno, tenga presente che io conosco molto bene Mr. A. J. Pickett, che è l'Editore del Rubber and Plastics Age.

Cordiali saluti.

C. Natta

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

Preg.mo Signore  
Avv. Mario Luzzati  
Piazza S. Ambrogio 10,  
Milano.

22 Nov. 1961.

Egregio Avvocato,

nell'editoriale dell'ultimo numero  
di Rubber and Plastic Age, autorevole rivista inglese,  
è scritto che il polibutadiene è una gomma poliolefinica,  
come lo sono i copolimeri etilene-propilene.

Cordialità :

**Lto: Orsoni**

Bartolomeo Orsoni

All.  
Or/sl.

18 dicembre 1961

SPEB

Egr. Ing. B. Orsoni,  
Direttore SPEB  
Soc. Montecatini  
S e d e

ns.rif.1013/lv

Egregio Ingegnere,

Ricevo la Sua lettera del 14 c.m.  
Sarò ben lieto di incontrare il Prof. S.R. Palit, fargli visitare il nostro Istituto, e invitarlo a tenere una conferenza sul soggetto che preferisce.

Anche il Prof. Nasini, che ho visto oggi, sarà lieto di invitare il Prof. Palit presso il suo Istituto di Torino.

Gradiremmo sapere quando il Prof. Palit verrà in Italia per poter fissare un programma preciso. Nel caso che il Prof. Palit non avesse difficoltà a tenere la conferenza al Politecnico dalle 6 alle 7 del pomeriggio, qualunque giorno che Voi fissiate, con esclusione del sabato, può andare bene.

In attesa di ricevere notizie al riguardo, Le invio i miei migliori saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI



Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 8333 - 6334  
Telex: MI-086 (Begin message with: PROB)  
Telegr. / Cable - OABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 11 Dic. 1961.

Egregio Professore,

1002

ho letto questo articolo indiano,  
e mi pare che descriva adeguatamente la parte  
che Ella ha avuto in questa scoperta e nei suoi  
sviluppi.

Cordialità :



Bartolomeo Orsoni

All.  
\* Or/sl.

Fervidi auguri di Buon Natale e di Felice Anno Nuovo  
Best Wishes for a merry Christmas and a happy New Year

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 150.000.000.000

MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO, 14 Dicembre 1961

Si prega indirizzare a: { Montecatini PROS  
Please reply to: { Lergo G. Donegani, 1-2  
Milano, Italy.

Phone: 6333 MILANO

Cables: GABBROPROGETTI MILANO

Telex: MI-085 GABBRO (Begin message with: PROS)

Preg.mo Signore  
Prof. Natta  
presso Politecnico di Milano  
Piazza Leonardo da Vinci  
M i l a n o

Egregio Professore,

abbiamo invitato in Italia il Prof. S.R. Palit di Calcutta, a Lei personalmente noto, che nell'India è una personalità di prim<sup>o</sup> piano nel campo della chimica macromolecolare e quindi ci potrebbe essere estremamente utile nel sostenere, con il suo autorevole parere, la nostra posizione brevettuale in quel Paese, qualora vi sorgessero contestazioni.

Quando verrà in Italia, ad una data non ancora definita, il Prof. Palit desidera incontrare polimeristi e fare conferenze sul suo lavoro, particolarmente sui suoi metodi per l'analisi dei gruppi terminali dei polimeri.

Pensiamo quindi di chiederLe se vi è la possibilità di fargli tenere una conferenza presso il Suo Istituto, ed anche effettuare una visita all'Istituto Chimico dell'Università di Torino. In base alla Sua risposta provvederemo a fissare un programma col Prof. Palit.

Le saremmo pure grati se vorrà darci i Suoi suggerimenti. per un'altra eventuale conferenza in altra sede.

La ringraziamo e Le inviamo i nostri migliori saluti.

"M O N T E C A T I N I"

GpL/mag

Fervidi auguri di Buon Natale e di Felice Anno Nuovo

Best Wishes for a merry Christmas and a happy New Year

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PRO8)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 16 Nov. 1961.

Egregio Professore,  
Resine poli-acetileniche.

Sua 14 Novembre all'ing. Giustiniani.

Non appena avrò notizie dal Giappone, che ho chieste,  
su queste resine che avrebbe ottenuto la Toyo Rayon,  
Gliele riferirò.

Molti cordiali saluti :

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

\*

15.11.1961

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
Società Montecatini  
S e d a

Egregio Ingegnere,

La ringrazio molto per la  
premura con la quale mi ha inviato il cata-  
lizzatore necessario per i nostri studi.

Cordiali saluti.

G. Natta

10.11.1961

*Set*

Egr. Ing. B. Orsoni

Direttore SPEB  
Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

per uno studio sulla produzione di cheteni per deidrogenazione di aldeidi, che stiamo esaminando in questo Istituto, gradirei poter avere un campione (ad es. circa 2 kg) del catalizzatore che la Montecatini usa attualmente per la sintesi del metanolo. Le sarei grato se me lo potesse far avere al Politecnico.

I migliori saluti.

Giulio Natta



31 ottobre 1961

Sepos

ns.rif.875/lv

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB-  
Soc. Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

- ricevo la sua gentile lettera del 25 ottobre, relativa al Centro di Calcolo Numerico installato presso la Montecatini.

- Il Prof. Corradini ed il mio assistente, Ing. Allegra, si sono valse sinora del Centro di Calcolo dell'Olivetti in Milano, che gentilmente ci ha messo a disposizione gratuitamente il calcolatore installato da tale società nella sede di Via Clerici.

- I calcoli che ci interessano riguardano l'elaborazione di sintesi di Fourier, calcoli di fattori di struttura relativi a strutture cristalline.

Il mio assistente ing. Allegra sarebbe lieto di poter avere un colloquio con chi si occupa della programmazione relativa al calcolatore di cui disporrà la Montecatini.

- Le faccio presente che presso il centro dell'Olivetti in Milano è già pronta la programmazione relativa ai calcoli di cui avrà bisogno il nostro laboratorio nel campo <sup>specializzato</sup> strutturalistico.

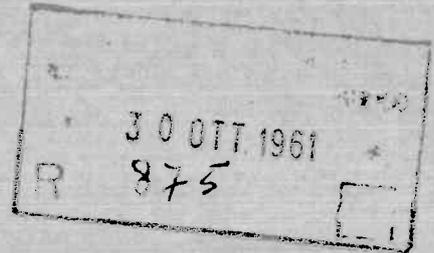
- Gradirei sapere se è possibile ottenere dall'Olivetti i relativi programmi già compilati.

Grazie e cordiali saluti.

G. Natta

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 26 Ottobre 1961.



Centro di calcolo numerico.

E' istituito presso SPEB/PROS un Centro per l'esecuzione di calcoli numerici riguardanti problemi di una certa complessità, oppure ricorrenti frequentemente; tale Centro è a disposizione e si propone di lavorare per tutti i Settori della Società e per le sue Consociate, che sono pregati di indicare i nominativi dei rispettivi incaricati, che vorranno mettersi in relazione con l'ing. Antonio Cappelli (tel. 3218).

Il Centro di calcolo Montecatini disporrà di un calcolatore elettronico Olivetti ELEA 6001 a partire dall'Aprile 1962; nel frattempo, esso si serve della attrezzatura del Centro di calcolo della Società Olivetti a Milano, il quale è a nostra disposizione.

Per un primo orientamento, uniamo un elenco di problemi di nostro interesse che già sono stati risolti o che sono in corso di risoluzione, nonchè lo sviluppo della soluzione di un problema che vuole indirizzare circa la forma sotto la quale i problemi devono essere presentati.

"SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI"

*Asserini*

*Montecatini*

All.  
Or/sl.

Elenco esemplificativo dei problemi già programmati o in corso di programmazione in collaborazione con la Società Olivetti.

1. Bilancio materiale e termico del cracking di idrocarburi gassosi o liquidi per la produzione di gas di sintesi a pressioni comprese fra 1 e 400 kg/cm<sup>2</sup>.
2. Calcolo di progetto e verifica degli iniettori per la circolazione della miscela di sintesi ammoniacca.
3. Bilanci materiali e termici degli impianti di umidificazione, conversione e chiarificazione per la produzione di gas di sintesi.
4. Bilanci materiali dell'impianto di produzione metanolo da gas di sintesi.
5. Determinazione delle composizioni del liquido e del vapore in equilibrio per il sistema CO<sub>2</sub> - NH<sub>3</sub> - urea - H<sub>2</sub>O.
6. Bilancio materiale e termico del cracking di idrocarburi liquidi o gassosi per la produzione di miscele etilene - acetilene.
7. Bilanci materiali e termici relativi agli impianti di produzione acido nitrico.
8. Calcolo del peso di flange normalizzate di alluminio, acciaio al carbonio e acciaio inossidabile.

Schema di presentazione di un problema al Centro di Calcolo e sviluppo esemplificativo di un problema già risolto.

Lo schema piú opportuno di presentazione di un problema al Centro di Calcolo è costituito dalle seguenti parti:

1. Una breve descrizione generale del problema, contenente le diverse ipotesi che sono alla base della formulazione matematica del problema stesso.
2. Una formulazione matematica del problema, nella quale vengano distinte le equazioni fondamentali che reggono i fenomeni considerati da quelle ausiliarie che servono per il calcolo dei coefficienti, parametri, etc., contenuti nelle equazioni fondamentali.
3. Un elenco dei dati che devono essere introdotti per la risoluzione del problema e dei risultati che devono essere stampati dal calcolatore.

Qualora il problema presenti notevoli difficoltà dal punto di vista matematico è essenziale una descrizione il piú possibile dettagliata ed una presa di contatto diretta col personale del Centro di Calcolo, che provvederà alla formulazione matematica del problema.

A titolo di esempio si riporta nei particolari lo sviluppo di un problema (bilancio materiale e termico del cracking per la produzione di gas di sintesi).

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 180 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-184 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PRO8)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

Milano, 20 Ottobre 1961.

24 OTT 1961

Pregiatissimo Professore,

attiro la Sua attenzione sull'allegata.

Cordialità :

Bartolomeo Orsoni

All.  
Or/sl.

# NOVAMONT CORPORATION

Telephone: YUkon 6-8470

Cable Address "GABBROUSA"

100 EAST 42ND STREET - NEW YORK 17, N. Y.

17 Ottobre 1961

Egregio Signor  
Ing. Bartolomeo Orsoni  
SPEB/Pros  
Montecatini Soc. Gen.  
Largo G. Donegani, 1-2  
Milano

10 OCT 1961  
*C*

Egregio Ingegnere,

nel corso di una visita che ho fatto ieri ai laboratori della ESSO RESEARCH CO., a Linden, ho avuto la possibilita' di venire a conoscenza di notizie riservate sull'attivita' piu' recente della Chemical Research Division nei seguenti campi:

- 1 - Elastomeri - (copolimero etilene - propilene e terpolimero etilene - propilene - dicitlopentadiene),
- 2 - "Blow Molding Resin Esso",
- 3 - Resine polibutadieniche,
- X 4 - Polielefine ad alto punto di fusione (polimeri del 4-metil 1-pentene e del 3-metil 1-butene),
- 5 - Dinitrili (dodecandinitrile) per nylon,
- 6 - Caprolattame,
- 7 - Acrilonitrile.

Se Lei crede, potrei venirLa a trovare un giorno della prossima settimana. Saro' a Novara venerdi' prossimo, essendo ormai al termine del mio viaggio negli Stati Uniti e nel Canada.

La prego gradire i miei migliori saluti.

*U Colombo*

Umberto Colombo

18.10.1961

Leppo

Egr. Ing. B. ORSONI

Direttore SPEB  
Soc. Montecatini

S e d e

Caro Ingegnere,

La ringrazio per la Sua lettera  
del 12 u.s. e per le parole che Lei ha pronun-  
ciato al ricevimento offerto in occasione della  
presentazione della fibra Meraklon.

Molti cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PROB)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 12.X.1961.

Pregiatissimo Professore,

allego il testo della allocuzione che ho pronunciato stamane al ricevimento offerto in occasione della presentazione della fibra Meraklon ai Rappresentanti delle Industrie tessili europee.

Cordialmente :



Bartolomeo Orsoni

\*All.  
Or/sl.

**MONTECATINI**  
SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Milano, October 12, 1961.

Gentlemen,

I want to thank you for having accepted our invitation, and to express a thought of gratefulness to prof. Natta, whose discovery of the isotactic structure of matter, like the really fundamental ones, shows its impact and consequences in several fields and in many directions.

They are the field of the fibers, of which you have just seen some textile applications but which includes also the monofilaments, the field of the transparent films, the field of plastics, and the field of the elastic materials. All of them are of basic importance.

A reel or spool of Meraklon, though been light and modest in appearance, contains and represents a great deal of creative and hard intellectual work, which has opened and secured to it bright positions in wide horizons.

Thank you.

Or/sl.

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI



Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PRO8)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 11 Ottobre 1961.

Pregiatissimo Professore,

restituisco la lettera del sig.  
(#741) Hufbauer che era allegata alla Sua del 30.IX, con  
bozza di quello che risponderai.

La sfacciata audacia di costui trova nella mia memoria  
pochi riscontri.

Molti cordiali saluti :



Bartolomeo Orsoni

\*All.  
Or/sl.

*P. P.*

30.9.1961

Egr. Ing. B. Orsoni

Direttore SPEB  
Soc. Montecatini

S e d e

Caro Ingegnere,

ricevo la lettera che Le allego. Gradirei sapere il Suo consiglio e se debbo rispondere o no.

Grazie e cordiali saluti.

G. Natta

*All/ con preghiera di restituzione*

C o p i a

N.741

c/o Dr.P.F.Paci  
175 Chestnut Street  
Cambridge 38, Massachusetts

September 5, 1961

Prof.Giulio Natta  
Istituto Chimica Industriale  
Politecnico Milano

Egregio Professore Natta,

io sono uno studente in Economic Research all'Università di Cambridge, Gran Bretagna, e sto preparando una tesi di laurea sul "Commercio Internazionale delle Materie Plastiche". La scelta dell'argomento è stata basata sulla possibilità che i fattori economici, che influenzano il commercio internazionale in questo campo, siano caratteristici per il commercio di qualunque manufatto di complessa preparazione in generale.

In relazione al mio studio pertanto, gradirei conoscere gli eventuali rapporti finanziari fra il complesso "Montecatini" e l'Istituto di Chimica Industriale del Politecnico e se le ricerche da lei condotte sui catalizzatori, che portarono alla sintesi del polipropilene furono finanziate dalla "Montecatini".

Mi sarebbe inoltre di considerevole aiuto, inoltre, se Lei mi potesse dare un quadro dei suoi rapporti con il Prof.Ziegler, con particolare riguardo alla durata e portata della vostra collaborazione.

A questa mia lettera accludo un biglietto di presentazione del mio consigliere, Mr.Nicholas Kaldor.

Le chiedo scusa per l'inevitabile disturbo che le arreco e le sarò infinitamente grato per il suo prezioso aiuto.

Rispettosamente

f.to

Gary Hufbauer

King's College  
Cambridge

12th July 1961

TO WHOM IT MAY CONCERN

This is to certify that Mr.G.C.Hufbauer is a research student of the University of Cambridge registered for the degree of Ph.D. and is engaged in writing a thesis on the factors determining the international trade flows in plastics materials. I should be very grateful for any assistance extended to him that would enable him to collect the necessary material for this research.

F.to

Nicholas Kaldor

Director of Studies in Economics  
King's College, Cambridge

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi  
Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

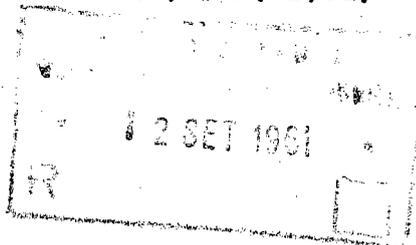
SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

*Sett*

Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 8333 - 6334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PROB)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Milano, 9 Sett. 1961.



Pregiatissimo Professore,

il prof. E.O. Fischer della  
Università di Monaco mi prega di salutarLa cara-  
mente.

Cordialità :

*Orsoni*

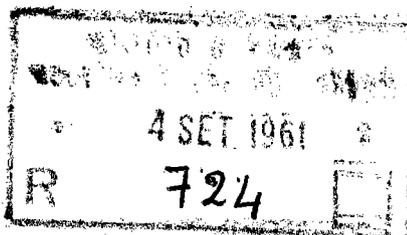
Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
Servizio Studi e Progettazioni

*Leffo*



Preg.mo Signore  
Com. Giulio Mangione  
P.O. Box 67,  
Tokyo.

Or/sl.

1 Settembre 1961.

Egregio Comandante,

torinato dal Giappone, dove mi hanno detto meraviglie degli oggetti di lacca che colà si fabbricano, e dopo aver visto effettivamente che tali oggetti possono con sicurezza contenere per esempio acqua bollente, ho pensato che sarebbe bene che ci rendessimo conto delle ragioni di carattere chimico che rendono il sugo della *Rhus Vernicifera* (tale è il nome botanico di quella specie di frassino da cui si ricava la lacca) così resistente alla ossidazione e anche alla temperatura.

Il prof. Kodama mi ha detto che in Giappone sono stati fatti degli studi sulla composizione chimica della lacca che, sempre secondo il prof. Kodama, conterrebbe dei gruppi fenolici.

La incarico di due cose :

1. di mandarmi qui due campioni di lacca di circa 100 g ciascuno, possibilmente uno allo stato fresco come viene ricevuta dalle piante, e l'altro in soluzione nel solvente che viene usato per diluire la lacca quando la si applica a pennello sugli oggetti da ricoprire;
2. chiedere, così senza averne l'aria, al prof. Kodama se per soddisfare la mia nota curiosità in tutte le cose, egli conosce qualche pubblicazione che parli della composizione chimica della lacca. Il chiedere di più potrebbe essere sospetto.

Io non so se i campioni di lacca di cui sopra Le ho accennato senza saperne nulla, sono veramente disponibili in Giappone; comunque Ella veda di interessarsene e mi sappia dire qualche cosa.

Molti cordiali saluti :

lto: Orzoni

Bartolomeo Orzoni

26 maggio 1961

*Leffo*

Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
Soc. Montecatini  
Sede

Prot. N° 540/eg

Caro Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 23 maggio.

Per quanto riguarda le applicazioni del poli-  
butene non avevo parlato in mie precedenti lettere delle pos-  
sibili applicazioni come materiale di partenza per l'innesto di  
alti polimeri. Ad es., risultati molto lusinghieri sono sta-  
ti ottenuti innestando lo stirolo sul polibutene perossidato.

Sono stati così ottenute delle emulsioni acquo-  
se che presentano proprietà molto superiori a quelle dei copo-  
limeri butadiene stirolo che per la facile ossidabilità non  
sono impiegabili per usi esterni.

Ritengo, come ho già comunicato all'ing. Giusti-  
niani, che lo studio delle proprietà delle emulsioni meriti  
di essere approfondito.

Colgo l'occasione per precisare che, a diffe-  
renza di quanto indicato nel secondo paragrafo della Sua let-  
tera, la possibilità di polimerizzazione del butene-2 era sta-  
ta già dimostrata e indicata nei nostri brevetti fondamentali  
del 1954. A Ferrara si è usato per un certo tempo butene-1  
ottenuto per dimerizzazione dell'etilene per evitare il pro-  
blema del frazionamento della frazione C<sub>4</sub> e della depurazio-  
ne del monomero, preparato per quest'ultima via, dalle picco-  
le quantità di impurezze nocive alla polimerizzazione.

Cordiali saluti.

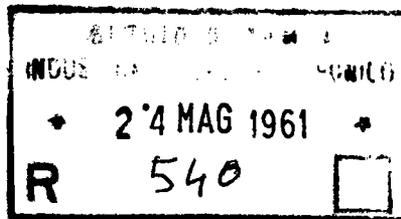
G. Natta

# MONTECATINI

Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica - Anonima - Capitale versato L. 150 miliardi

Sede in Milano Largo Guido Donegani 1-2

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI



Rispondere a / Please reply to:  
MONTECATINI  
Settore Studi Progettazioni e Brevetti  
Largo Guido Donegani 1-2 Milano-134 (Italy)  
Tel. / Phone 6333 - 6334  
Telex: MI-085 (Begin message with: PROS)  
Telegr. / Cable - GABBROPROGETTI-MILANO

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

№. Or/sl. Tel. int. 2480 Vs.

Milano, 23 Maggio 1961.

(da citare nella risposta)

## Polibutene isotattico.

Egregio Professore,

Ho presente la proprietà del polimero; e dal loro esame si trae l'opinione che i consumi di polibutene isotattico saranno quantitativamente molto inferiori a quelli dei poli-etilene e del poli-propilene isotattico. Questo è il quadro di assieme per le tre poli-olefine, che tiene conto che il polibutene isotattico avrà impieghi in relazione alle sue caratteristiche.

Ciò tenendo presente che ora si intravede la possibilità di polimerizzare il butene-1 dalla miscela dei due n-buteni; se invece fosse stato necessario = come appariva in passato = separare il butene-1 dal butene-2, ciò sarebbe stato un fattore economico fortemente contrario al polibutene isotattico.

Cordialità :

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

21.4.1961

de p

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
Società Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

Le invio copia di una lettera che ho ricevuto da Atene. Per quanto riguarda la seconda parte di tale lettera, La informo che ho già risposto indicando il Suo nome per eventuali ulteriori informazioni.

Cordiali saluti.

G. Natta

AM/

19 maggio 1961

ns.rif.520/lv

Egregio Signor  
Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
Soc. Montecatini  
S e d e

Caro Ingegnere,

Come già Le ho accennato, ritengo che tra le nuove classi di polimeri trovati in questo Laboratorio, i poliesteri ottenuti per copolimerizzazione alternata del dimetilchetene con chetoni o con aldeidi possono rappresentare i prodotti più interessanti, come anche confermate dall'interessamento mostrato dalla DuPont.

Sebbene noi possediamo dei brevetti di carattere generale molto ampi, i casi particolari da noi descritti sono limitati. Una notevole mole di lavoro è pertanto necessaria per approfondire il problema ed estenderlo a altre classi di monomeri.

Una delle difficoltà che ci rallenta lo sviluppo di questa ricerca è la preparazione del monomero.

Ci risulta dal listino dei prodotti che la "EOS Laboratories, Inc. Manufacturing Chemists, 17 West 60th Street, New York 23, N.Y." ha in vendita, che figura anche il dimetilchetene.

Abbiamo già richiesto informazioni attraverso SEID. L'esperienza passata ci ha dimostrato che quando si occupa Lei di queste faccende, le cose vanno molto più svelte.

Le sarò perciò molto grato se potesse interessarsi anche Lei per avere al più presto un certo quantitativo (uno o più chilogrammi a seconda del prezzo) di dimetilchetene.

Cordiali saluti.

G. Natta

18 maggio 1961



Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
Soc. Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 15 u.s.  
Il 6-metil-1-5-eptadiene era già esemplificato nel  
brevetto DuPont che è una continuation in part di u-  
na domanda del 25.1.56. Come è indicato nel prome-  
moria dell'Ing. DeVarda a Lei inviato il 7 febbraio 1961  
abbiamo in corso una richiesta di interferenza tra que-  
sto brevetto DuPont e nostre domande depositate in que-  
sto campo. Nel brevetto DuPont vengono usati cataliz-  
zatori da  $TiCl_4$ ,  $Al$ , alluminio tetraedrichili, oppure da  
 $VOCl_3$  e alluminio trisobutile. Questi sistemi cata-  
litici vanno piuttosto male con i comonomeri da noi  
usati (pentadiene 1,4 e 2-metilpentadiene 1,4). Non  
crediamo che le cose possano andare meglio con il 6-  
metil-1-5-eptadiene e stiamo iniziando alcune prove  
con monomeri di questo tipo.

E' possibile però che la DuPont ab-  
bia modificato i sistemi catalitici rispetto a quelli  
riportati nel brevetto sopra indicato. Ci ripromet-  
tiamo comunque di controllare il comportamento di ta-  
le comonomero anche con i nostri catalizzatori.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO 15 Maggio 1961.

LARGO GUIDO DONEGANI, 12  
TELEGRAMMI GABPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,

il dr. Vaughan della Texas Butadiene  
and Chemical mi ha detto che Du Pont sta sperimentando col 6-metil-1-5-eptadiene come terzo polimero ad azione vulcanizzante nei copolimeri etilene-propilene.

Cordialità :

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

*L'Al Re*  
*ATI*  
\* Or/si.

6.5.1961

Sepe

GV/r1

Egr. Ing. B. Ossoni  
Direttore SPES  
Sec. Montecatini  
S e d e

c.p.c. Ing. P. Giustiniani

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 4.u.s.,  
relativa all'Ing. Yamamoto. Certamente non si tratta,  
come Lei dubita, della stessa persona che Shin Nippon  
ha citato contro di noi per invalidare i nostri bre-  
vetti. Infatti Yamamoto non è professore e per di più è  
un dipendente della Mitsui Chemical Industry.

Cordiali saluti.

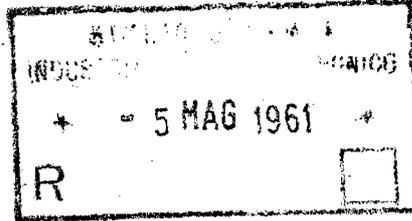
# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

**Preg.mo Signore**  
**Ing. Piero Giustiniani,**  
**S e d e.**

**Milano, 4 Maggio 1961.**



**Prof. Yamamoto.**

**Mi viene il sospetto che questo Signore sia quel Professore che, come l'ing. Gastone mi ha riferito, Shin Nippon ha citato contro di noi in appoggio al suo tentativo di invalidare i nostri brevetti giapponesi.**

**Shin Nippon si sarebbe fatta forte fra l'altro di un articolo scritto da un professore giapponese, che ci aveva visitato e che non trovò - secondo lui - la tecnica della Montecatini all'altezza delle sue aspettative.**

**Lto: Orsoni**

**Or/sl.**

4.5.1961

*Leppo*

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPAB  
Sog. Montecatini  
S E B E

Prot. N. 450/ri

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 2 maggio e desidero precisarle  
alcuni punti :

- 1) La reticolazione ha una scarsissima influenza sulla fragilità quando questa è dovuta, come nel caso del polipropilene, ad una transizione di II ordine (transizione vetrosa).
- 2) Tale transizione vetrosa è dovuta alla parte amorfa del polipropilene e la temperatura di transizione si eleva solo leggermente nel caso che sia dovuta alla sola parte amorfa che è sempre presente anche nei polimeri isotattici puri, per incompleta cristallizzazione.
- 3) Il polipropilene atattico, che è una gomma, diventa fragile sotto la temperatura di transizione anche se è vulcanizzato, ed è perciò poco adatto all'impiego come elastomero.
- 4) La transizione di II ordine varia linearmente nei copolimeri assumendo, a seconda della composizione, valori intermedi a quelli degli omopolimeri corrispondenti. Il polietilene presenta transizione vetrosa a circa  $-100^{\circ}\text{C}$  e perciò la copolimerizzazione del propilene con l'etilene rappresenta un sistema efficace per abbassare la temperatura di transizione vetrosa del polipropilene. I copolimeri etilene-propilene (Dutral) presentano transizione vetrosa a circa  $-40, -50^{\circ}\text{C}$ . Copolimeri del propilene contenenti piccole quantità di etilene, sono meno fragili ma presentano più basse temperature di fusione e minore cristallinità.

Da quanto sopra esposto si deve concludere che la reticolazione non dovrebbe rappresentare un metodo efficace per migliorare le caratteristiche del polipropilene per quanto riguarda la sua fragilità, mentre peggiora quelle che sono le sue caratteristiche migliori.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

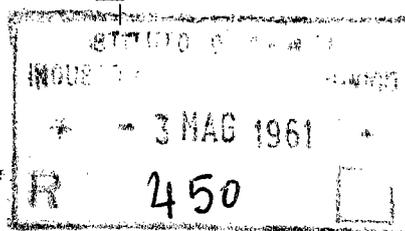
SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO 2 Maggio 1961.

LARGO GUIDO DONEGANI, 1-2  
TELEGRAMMI GABPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



## Polipropilene di ridotta fragilità.

Egregio Professore,

mi pare di poter riassumere la Sua lettera del 27 Aprile come segue :

1. L'influenza della reticolazione sulla fragilità del polipropilene non è ancora sufficientemente conosciuta.
2. I metodi attualmente noti per ottenere la reticolazione del polipropilene non sono di agevole attuazione.

In altre parole, è un campo poco noto e nel quale è per di più difficile procedere.

Cordialità :

\*

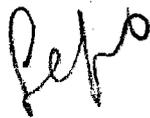
Or/sl.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

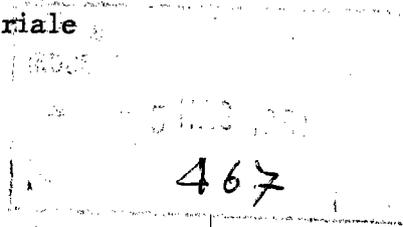
MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI



MILANO 4 Maggio 1961.  
LARGO GUIDO DONEGANI, 1-2  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

Le confermo la mia sensazione  
che il costo della formaldeide gasosa anidra è su-  
periore a quello dell'acetone; essi sono stati sti-  
mati in 120 Lit/kg per la formaldeide e 90 Lit/kg  
per l'acetone, rispettivamente per produzioni di  
10.000 e di 7.000 t/anno.

Cordialità :



Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.



*Lepo*

27 aprile 1961

ns.rif.171/eg

Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
Soc. Montecatini  
Sede

Polipropilene di ridotta fragilità

Egregio Ingegnere,

La prego di scusarmi se rispondo appena ora alla Sua lettera del 7.3. nella quale propone di reticolare parzialmente il polipropilene per ridurre la fragilità. Contro questa proposta esistono diverse obiezioni e ne riporto qui alcune :

- a) la reticolazione del polipropilene con il metodo perossido e zolfo attualmente impiegato per il  $C_{23}$  non fornisce buoni risultati in quanto il polipropilene tende a degradarsi più che a reticolare. Tra i diversi metodi da noi studiati, solo l'impiego di perossidi e monomeri come lo stirolo ed il divinilbenzolo fornisce un polipropilene reticolato di buona qualità. L'applicazione pratica di tale metodo però presenta considerevoli difficoltà.
- b) Ammesso che si possa reticolare il polipropilene con perossidi ed altri modificatori (zolfo, stirolo, anidride maleica ecc.) rimane il problema dell'incorporazione del perossido nel polipropilene prima della vulcanizzazione. Tale incorporazione non può effettuarsi in un mescolamento a temperature superiori a quella di fusione del polipropilene, perchè si avrebbe una decomposizione del perossido e conseguente reticolazione del prodotto. Un altro metodo potrebbe essere quello di sciogliere il perossido in un solvente o in un rigonfiante del polipropilene; mettere poi il polipropilene in contatto con tale soluzione ed evaporare il solvente a pressione ridotta. Tale metodo non è agevole da realizzare industrialmente e può essere sensibilmente costoso.
- c) Si deve inoltre tener conto che nella lavorazione del polipropilene (estrazione, macchine ad iniezione, ecc.) si

./.

27 aprile 1961

- 2 -

Ing. B. Orsoni

ns.rif.171/eg

raggiungono temperature da 200 a 260°C. A così alte temperature i perossidi si decompongono rapidamente, reticolando il polimero in brevissimo tempo; il polimero reticolato non può essere più estruso, iniettato, ecc.

d) La reticolazione sul manufatto (stampato, estruso, iniettato) potrebbe essere fatta incorporando il perossido mediante la tecnica dell'imbibizione con il solvente, evaporando il solvente e sottoponendo il manufatto ad un trattamento ad alta temperatura (tra 100 e 150°C) in sfufa o in autoclave. Oltre alle difficoltà di natura tecnica ed economica di tale post-lavorazione, si avrebbero certamente distorsioni e variazioni di dimensioni sul manufatto.

e) Non sono state fatte ricerche approfondite sull'influenza che la reticolazione ha sulla fragilità del polipropilene. E' nostra opinione che la reticolazione potrà migliorare solo di poco la resistenza all'urto del polipropilene a bassa temperatura.

I migliori saluti.

G. Natta

P.S. Non si può estendere al polipropilene i risultati che si ottengono nella reticolazione del politene. Infatti la reticolazione abbassa notevolmente la cristallinità del politene richiede lunghe sequenze di catene regolari. La fragilità del polipropilene è dovuta alla transizione vetrosa della parte molle che aumenta con la reticolazione. La reticolazione ha scarsa influenza sulla variazione della temperatura di transizione di secondo ordine.

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO. 7 Marzo 1961.

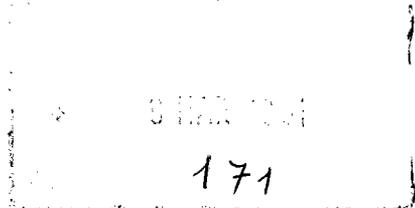
Si prega indirizzare a: } Montecatini PROS  
Please reply to: } Largo Guido Donegani 1-2  
Milano, Italy.

Phone: 6333 MILANO }

Cables: GABBROPROGETTI MILANO

Telex: MI-085 GABBRO (Begin message with: PROS)

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Polipropilene di ridotta fragilità.

Egregio Professore,

Una soluzione che non è stata proposta nella  
Sua del 22.II e allegato è di vulcanizzare parzialmente il polipropi-  
lene con uno dei metodi adatti per il C23, sotto questo aspetto simile  
al polipropilene.

Cordialità :

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

*Orsoni*

*(compilata)*

\*

18.4.1961

*Scopo*

Prot.N. 376/r1

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPAB  
Soc. Montecatini  
Sede

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 15 u.s. Il polietilene Marlex si presta particolarmente bene per la produzione di reti a causa della sua maggiore resistenza agli agenti atmosferici, rispetto sia al politene ad alta pressione sia al polipropilene.

Il Rotene preparato secondo i nostri brevetti (con impiego di  $TiCl_3$  invece del  $TiCl_4$  usato da Ziegler) dovrebbe prestarsi anche meglio del <sup>M</sup>arlex a tale scopo essendo puro e perfettamente lineare ed assente da ramificazione, e potendo essere preparato con peso molecolare superiore al <sup>M</sup>arlex.

Poichè le reti da pesca non sono soggette ad alte temperature, certe proprietà che differenziano il polipropilene per il suo minore scorrimento viscoso alle alte temperature, non risultano utilizzate. Ritengo però che i monofilamenti di polipropilene ben stabilizzati ed eventualmente caricato con poco nerofumo possano prestarsi egualmente bene del Marlex. E' da tener presente che il polipropilene ha una minore densità rispetto al Marlex e che piccole aggiunte di nerofumo possono essere fatte senza aumentare la densità del polipropilene a valori superiori a quelli dell'acqua del mare.

Cordiali saluti.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO 15 Aprile 1961.  
LARGO GUIDO DONEGANI, 1-2  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.

Egregio Professore,

leggo che fibre di polietilene  
"Marlex" della Phillips Petroleum vengono usate  
per fare reti da pesca.

Cordialmente :



Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

\*

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
Servizio Studi e Progettazioni

Preg.mo Signore  
Ing. Piero Giustiniani,  
Sede.

Milano, 17 Aprile 1961.

*lefo*

## Aggraffaggio del polipropilene per renderlo tingibile.

Mi riferisco al verbale della riunione del 5.IV.

Il processo deve essere semplice, pratico e tale da peggiorare il meno possibile le caratteristiche della fibra polipropilenica.

Fra tutti quelli esaminati, il più rispondente è quello di mescolare al polimero la sostanza tingibile, e poi filare la miscela. La ricerca deve essere diretta a trovare la sostanza più adatta.

Procedere così è più facile e meno dannoso che non fare aggraffaggi, perossidazione, irradiazione, etc.; insomma è una specie di "mordenzatura" del polipropilene, solo che invece di farla con sali di cromo, o alluminio, o ferro, si deve farla con la sostanza da trovare. E poi si tinge.

Lto: Orsoni

Or/sl.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

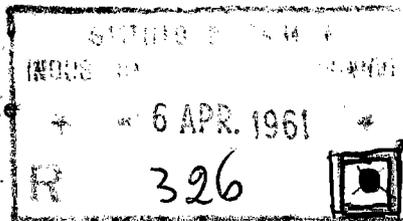
MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

*Refo*

MILANO 5 Aprile 1961.  
LARGO GUIDO DONEGANI, 1-2  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

rimetto un esemplare del "Manual  
of Procedure for Evaluation of Olefin Polymerization  
Catalysts Ziegler-Natta Type".

*→ document*

Cordialità :

*restituire a  
sig. Lammara*

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

All.  
Or/sl.  
\*

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO, 27 Marzo 1961.

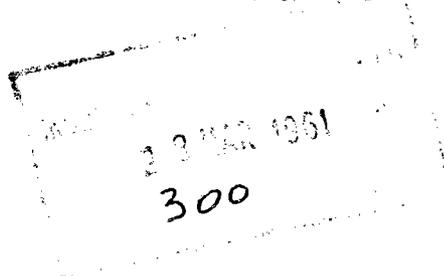
Si prego indirizzare a: } Montecatini PROS  
Please reply to: } Largo Guido Donegani 1-2  
Milano, Italy.

Phone: 6333 MILANO

Cables: GABBROPROGETTI MILANO

Telex: MI-085 GABBRO (Begin message with: PROS)

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



## Copolimeri etilene-propilene.

Mr. Hoog della Shell mi ha detto che per tutto il 1965 l'impianto pilota da 500 kg/d di polipropilene in funzione a Pernis funzionerà per definire i diversi tipi di polipropilene; dopo di che sarà usato per ottenere copolimeri etilene-propilene.

Ne deduco che almeno a Pernis Shell pensa di ottenere tali copolimeri in condizioni simili a quelle del polipropilene, usando un solvente diverso dal propilene.

Attualmente Shell ha un impiantino che produce i copolimeri C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> nel laboratorio di Amsterdam, e uno in quello di Emeryville (California).

Cordialmente :

*M*

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

\*

22 marzo 1961

*Sepo*

*Rif. 277/LV*

Egr. Sig. Ing. B. Orsani  
Direttore SPED  
Soc. Montecatini  
S e d e

p.c. Egr. Sig. Dott. Serpieri

Egregio Ingegnere,

Con riferimento alla richiesta da parte di Weinberg di un articolo per Scientific American, La infirmità che mi sembra che un articolo del tipo di quello previsto dal Dr. Serpieri non risulterebbe attualmente sufficientemente interessante ed originale rispetto a quello già pubblicato da noi su tale rivista.

Preporrei perciò di scrivere un articolo sulla sintesi asimmetrica, argomento che si presta a considerazioni interessanti, di alto interesse scientifico.

Appena avrò tempo, cercherò di abbozzare un articolo nel quale si dimostri l'importanza delle nuove scoperte come sviluppo e perfezionamento delle polimerizzazioni stereospecifiche, mettendo in evidenza le analogie con certi processi biologici che prima d'ora si ritenevano connessi con la vita, e non riproducibili per via chimica sintetica.

Cordiali saluti.

C. Natta

BREV

Milano, 20/3/61

Gentile Dott<sup>re</sup> Lamma,

Le allego copia del telex di Weinberg  
relativo all'articolo per "Scientific American".  
**F**accio, per favore, presente al Prof. Natta  
che l'Ing. Orsoni sarebbe favorevole  
al progetto di tale articolo e che co-  
munque esso dovrebbe essere firmato  
dal Prof. Natta, altrimenti la Rivista  
non lo pubblica.

Appena può mi faccia sapere qual-  
cosa, per potere rispondere.

Grazie.

Spertini

+

MIQ85 GABBRO+

MIQ85 GABBRO

TEX BERN 10 MOM

+

MIQ85 GABBRO+

MIQ85 GABBRO

MOMPLS

+

MIQ85 GABBRO



MOMPS

+

MIQ85 GABBRO+

MIQ85 GABBRO



THIS IS G M BASFORD COMPANY NEW YORK

FROM ART WEINBERG

*Brevet.*

SCIENTIFIC AMERICAN MUST KNOW AT ONCE WETHER OR NOT TO EXPECT THE NATTA ARTICLE WE HAVE DISCUSSED SO MANY TIMES AND WHEN IT WILL BE AVAILABLE. THEY HAVE BEEN APPROACHED BY ANOTHER AUTHOR IN THIS COUNTRY TO DO A SIMILAR ARTICLE. IF WE CANT GET AN ARTICLE FROM NATTA YOU MAY BE SURE SOMEONE ELSE WILL TAKE ADVANTAGE OF SCIENTIFIC AMERICAN,S INTEREST. ....+?+?+?+

*What name in following?*

2+

MQ85 GABBROM

NY OPR TIME 3 MINS

0

F N 16 23 18 20

22 marzo 1961

*Leppo*

Egr. Ing. B. Orsoni,  
Direttore SPEB  
Soc. Montecatini  
S e d e

ms. rif. 259/lv

Oggetto: Polipropilene a ridotta fragilità.

Esigete Ingegnere,

risponde alla Sua lettera del 7/3 (e di conseguenza alla Sua del 17/3) nella quale propone di reticolare parzialmente il polipropilene per ridurre la fragilità. Contro questa preposta esistono diverse obiezioni e ne riporto qui alcune:

- a) la reticolazione del polipropilene con il metodo perossidi e zolfo attualmente impiegato per il G 23 non fornisce buoni risultati in quanto il polipropilene tende a degradarsi più che a reticolare. Tra i diversi metodi da noi studiati, solo l'impiego di perossidi e monomeri come lo stirolo ed il divinilbenzolo fornisce un polipropilene reticolato di buone qualità. L'applicazione pratica di tale metodo però presenta considerevoli difficoltà.
- b) ammesso che si possa reticolare il polipropilene con perossidi ed altri modificatori (zolfo, stirolo, anidride maleica, etc.) rimane il problema dell'incorporazione del perossido nel polipropilene prima della vulcanizzazione. Tale incorporazione non può effettuarsi in un mescolatore a temperature superiori a quella di fusione del polipropilene, perché si avrebbe una decomposizione del perossido e conseguente reticolazione prematura del prodotto. Un altro metodo potrebbe essere quello di sciogliere il perossido in un solvente ed in un rigonfiante del polipropilene; mettere poi il polipropilene in contatto con tale soluzione ed evaporare il solvente a pressione ridotta. Tale metodo non è agevole da realizzarsi industrialmente e può essere sensibilmente costoso.
- c) si deve inoltre tener conto che nella lavorazione del polipropilene ( estrusione, macchine ad iniezione, ecc. ) si raggiungono temperature da 200 a 260°C. A così alte temperature i perossidi si decompongono rapidamente, reticolando il polimero in brevissimo tempo; il polimero reticolato non può essere più estruso, iniettato, ecc.
- d) la reticolazione sul manufatto (stampato, estruso, iniettato) potrebbe essere fatta incorporando il perossido mediante la tecnica

22 marzo 1961

- 2 -

dell'imbibizione con il solvente, evaporando il solvente ad alta temperatura (tra 100 e 150°C) in stufa ed in autoclave. Oltre alle difficoltà di natura tecnica ed economica di tale post-lavorazione, si avrebbero certamente distorsioni e variazioni di dimensioni sul manufatto.

e) non sono state fatte ricerche approfondite sull'influenza che una reticolazione, che non alteri sostanzialmente le proprietà del polipropilene, avrebbe sulle proprietà del polipropilene. E' nostra opinione che una limitata reticolazione potrà migliorare solo di poco la resistenza all'urto del polipropilene a bassa temperatura, mentre una elevata vulcanizzazione lo trasformerebbe in un prodotto di caratteristiche troppe alterate.

I migliori saluti?

G.Natta

7/5 →  
**MONTECATINI**

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

**MILANO**

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO 17. III. 1961.

LARGO GUIDO DONEGANI, 1-2  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preğ. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

20 MAR 1961

259

Egregio Professore,

vedo che nella riunione che è stata tenuta qualche giorno fa a proposito dei mezzi per migliorare la fragilità del polipropilene a bassa temperatura, non è stata menzionata la reticolazione mediante l'impiego di uno dei mezzi preconizzati per la vulcanizzazione dei copolimeri olefinici.

Invece il procedimento di reticolazione del polipropilene isotattico è già stato da noi brevettato dal 1° Agosto 1957 (Brevetto U 174).

Inoltre, in tutte le domande relative alla vulcanizzazione di copolimeri C2-C3, si è inclusa anche la reticolazione degli omopolimeri delle alfa-olefine.

Cordialità :

\*  
Or/sl.

Bartolomeo Orsoni

*Luigi*

*Il processo di reticolazione? Per quanto con altri  
processi di reticolazione?  
Bartolomeo Orsoni?*

C. C. POSTALE 3/3711 - CAM. DI COMM. 524

*Sepo*



*2118*

TELEX NO 326 MARCH 14, 1961

15.MAR1961



GABBROPROGETTI ING ORSONI

VOTELEX 770 DEL 17/2/61 12 LIBBRE CHLOROPRENE INVIATE

VIA ALITALIA VOLO 901 DEL 11/3 LVA 652822 STOP CON



STESSO VOLO DUE L

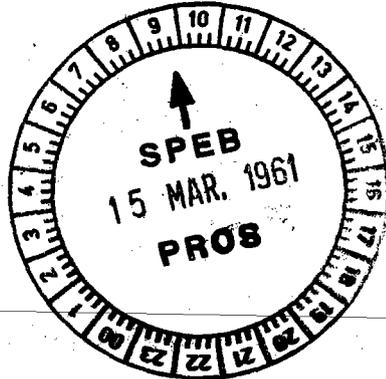
BBRE DI-IDRO PIRANO VOTELEX 156 DEL

3/3

GABBROUSA

*Messina*

*Poni*



*Sepe*

17 marzo 1961

Ing. B. Orsoni  
Direttore SPREB  
Soc. Montecatini  
S e d e

P.c.

Ing. P. Giustiniani  
Ing. S. Larcher

no.rif.214/eg

Oggetto: Impiego di polistirolo per usi elettrici ad alta tensione.

Egregio Ingegnere,

con riferimento alla Sua lettera del 10 marzo all'ing. Larcher, desidero precisare alcuni punti che sono di importanza fondamentale per la preparazione di fibre e film di polistirolo isotattico.

Uno degli inconvenienti maggiori che si hanno nell'impiego di polistirolo è la lentezza di cristallizzazione e la limitata cristallinità. Come conseguenza, i prodotti ottenuti con processi rapidi (iniezione, estrusione, ecc.) risultano amorfi e perciò si deformano alla temperatura di transizione del polistirolo amorfo (circa 85°C), analogamente a quanto avviene per il polistirolo atattico. A temperature inferiori a quella di transizione i materiali così ottenuti, inoltre, sono fragili. Risulta perciò necessario far subire alle fibre e ai film un processo di ricottura che induca la cristallizzazione del polistirolo. Nel caso delle fibre occorrerà perciò estruderle a temperature maggiori a 250-260°C e stirarle a temperature di circa 150-200°C.

Occorrerà inoltre una permanenza sotto stiro sufficientemente lunga per ottenere un materiale cristallino orientato.

Per quanto riguarda la produzione di carta per feltratura, manca nel caso del polistirolo la presenza di gruppi liefili che facilitano l'adesione di una fibra con l'altra e la dispersione con il liquido in cui le fibre vengono spesse prima del feltraggio.

Nel caso del polistirolo, una specie di feltraggio potrebbe essere effettuato attraverso una adesione per compressione a caldo a temperatura minore di quella di fusione, cercando di utilizzare la diffusione della parte non cristallina presente, che può agire da adesivo.

Converrà condurre in parallelo delle prove di produzione di films cristallini possibilmente orientati la cui preparazione presenta pure difficoltà.

E' da tener presente che le tecniche usate per altri materiali ad alta temperatura di fusione (ad esempio il terital) devono subire delle modifiche a causa della maggiore lentezza di cristallizzazione

17 marzo 1961

- 2 -

del polistirolo.

Un certo miglioramento potrà essere ottenuto regolando in modo adatto il peso molecolare, eventualmente attraverso una degradazione controllata.

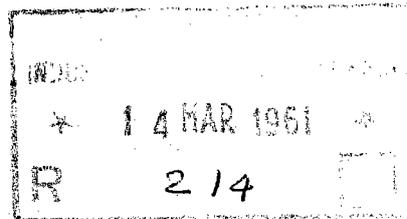
Cordiali saluti.

G. Natta

*Prof. Natta*

**Preg.mo Signore  
Ing. Silvio Larcher,  
Polymer.**

**Milano, 10 Marzo 1961.**



**Isolamento cavi ad altissima tensione.**

**Egregio Ingegnere,**

**L'isolamento è dato dall'olio che impregna la carta; questa serve come veicolo e mezzo per tenere in posto l'olio.**

**E' stato trovato che in presenza di elevati gradienti di potenziale nell'isolante (trattandosi di conduttori cilindrici come nei cavi il gradiente è massimo in vicinanza del conduttore) i dielettrici olefinici tendono a decomporsi parzialmente, liberando idrogeno,**

**Questo forma delle sacche e bolle nello spessore dell'isolante, che entro un tempo più o meno breve rendono possibili scariche che mettono il cavo fuori servizio.**

**Gli idrocarburi aromatici sono molto meno soggetti a questo inconveniente.**

**Per conseguenza, gli olii impiegati per l'impregnazione di cavi per altissime tensioni hanno una struttura chimica che tiene conto di ciò,**

**Inoltre, il polietilene e il polipropilene essendo idrocarburi molto idrogenati non sono adatti come dielettrici per cavi ad altissima tensione,**

**Sotto questo aspetto essenziale, il polistirolo sarebbe più adatto, ma ha l'inconveniente di essere rigido. Un modo per risolvere il problema appare perciò l'impiego di nastri di "carta" ottenuta anziché con fibre di cellulosa, con fibre di polistirolo isotattico. Occorre perciò:**

- 1. Costatare la bagnabilità, aderenza, etc. del polistirolo isotattico da parte dell'olio per cavi.**
- 2. Preparare polistirolo isotattico.**
- 3. portarlo a un peso molecolare atto a essere filato.**
- 4. Fare fibre di polistirolo isotattico aventi caratteristiche (diametro, probabilmente forma della sezione, lunghezza; assortimento delle caratteristiche precedenti) adatte per essere filtrate per formare una specie di "carta" di polistirolo.**
- 5. Tale carta deve essere capace di trattenere, senza presenza di bolle gascose, una forte quantità specifica di olio.**
- 6. Studiare il comportamento del complesso carta di polistirolo-olio sotto gradienti di potenziale quali si riscontrano nei cavi ad altissima tensione.**
- 7. Brevettare ogni caso.**

**Lungo la strada, molte possibilità di varianti si presenteranno. Per es., vedere se invece di preparare una "carta" di fibre polistiroliche basta avvol-**

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

2.

gore strettamente intorno al conduttore degli strati (eliche destre e sinistre alternativamente sovrapposte) di stoppini di fibre, e poi impregnare il tutto. Ciò che non si può fare con le fibre della cellulosa che sono corte, può essere possibile con quelle sintetiche che si possono avere di qualunque lunghezza. Sarebbe una bella semplificazione, etc.

A proposito di "carta" di fibre sintetiche, rammento che Du Pont ne ha preparata con Nylon e altri materiali. Noi abbiamo un brevetto del prof. Ziegler su "carta" fatta con fibre poliolefine.

Dobbiamo guardare non solo al presente che impiega cavi a 220 kV, bensì all'avvenire che ha in vista tensioni di 400 kV. Occorre perciò che l'apparecchiatura di prova possa fornire in modo continuo una tensione alternativa di almeno 100 kV. Su questo punto, e sulla opportunità di disporre di una tensione continua anziché alternativa, sarà da informarsi meglio.

lto: Orsoni

Or/si.

19 marzo 1964

*Leffo*

ns.rif.230-233/eg

Ing. P. Giustiniani  
Amministratore Delegato  
Soc. Montecatini  
S s d e

p.c.

Ing. B. Orsoni ✓

Caro Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 15.3 e quella dell'Ing. Orsoni di pari dati sull'irradiazione di fibre con raggi  $\beta$ .

Con le apparecchiature attualmente in uso per irradiare il polietilene è possibile trattare tale materiale purchè il suo spessore non superi il millimetro. I costi indicati nella letteratura non sono proibitivi. È probabile che sperando l'irraggiamento a temperatura ambiente, i radicali liberi risultino congelati per un tempo sufficientemente lungo per poter effettuare l'innesto successivamente anche se l'irradiazione non è stata effettuata nel vuoto.

Per conto mio il maggiore inconveniente è dovuto al fatto che il successivo innesto ha luogo prevalentemente in superficie data la scarsa diffusione del monomero nell'interno del materiale. È prevedibile che i prodotti innestati e tinti tendano a scolorirsi con l'usura.

Per ottenere prodotti omogenei occorrerebbe trattare il polimero in polvere come proviene dall'impianto di polimerizzazione prima di essere pastigliato, innestarlo con tratti corti di catena della sostanza affine ai coloranti e successivamente filarlo se le catene laterali, introdotte con l'innesto, sono sufficientemente corte da non modificare in modo decisivo le proprietà reologiche del materiale innestato allo stato fuso.

È da tener presente che l'innesto può essere anche fatto su materiale perossidato, per via chimica.

Poichè la perossidazione viene effettuata per trattamento del polipropilene non stabilizzato a 85°C, nel tempo di qualche ora, è probabile che l'innesto chimico sia molto meno costoso di quello ottenuto mediante radiazione con

17 marzo 1961

- 2 -

no.rif.230-233/eg

raggi  $\gamma$ . Ho già dato disposizioni qui al Politecnico per esaminare la possibilità di filare un polipropilene pre-innestato per via chimica. I risultati potranno servire per fare delle previsioni su quanto si potrebbe ottenere con le radiazioni.

Cordiali saluti.

G.Natta

173

Dr. Fawcett  
on this hill

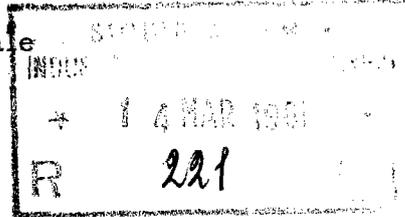
# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000  
MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO 14 Marzo 1961.  
LARGO GUIDO DONEGANI, 1-2  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,  
Litio-butile.

Sua 10.III.

Il costo del metallo non è affatto determinante  
per il costo dell'alluminio-alchile.

Basta pensare al caso dell'alluminio trietile che  
ancora oggi negli Stati Uniti, dopo gli strombazzamenti  
degli anni scorsi, viene fatto pagare 2,80 \$/lb  
per notevoli forniture; il valore del contenuto di  
alluminio è di un centinaio di lire per ogni chilogrammo.

Il costo del litio è funzione primaria della quantità;  
comunque cercherò di farmelo precisare, appunto  
in funzione della quantità.

Cordialmente :

\*

Or/sl.

13 marzo 1961

*Leppo*

ns. rif. 209/1v

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPKB-  
Sec. Montecatini  
S e d e

Garo Ingegnere,

-facendo seguito alla mia lettera del 10.3.1961, -  
relativa alla produzione di litio butile, La pregherei  
di far esaminare dal gruppo Azoto non soltanto il meto-  
de usato dalla Lithium Corporation, basato sulla reazio-  
ne fra litio e cloruro di butile, ma anche quello basato  
sull'aggiunta di butene al litio-idruro. Quest'ultimo  
processo dovrebbe richiedere un minor consumo di litio  
metallico. Infatti la reazione tra litio e cloruro Si-  
chilico, tenuto conto delle reazioni secondarie e della  
trasformazione da parte del litio in LiCl, consente di  
trasformare soltanto il 40-45% del litio in litio butile,  
tutto il resto venendo trasformato in LiCl anidro che può  
venire recuperato soltanto per elettrolisi.

Cordiali saluti.

G. Natta

Sepo

13.3.1961

Prot. N. 206/r1

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore SPEB  
Sec. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

negli anni scorsi abbiamo già ricevuto gratis  
dei campioni di 4 metil Pentane 1 dalla California Research  
Corporation. Ora, per il proseguimento di alcune prove, ci  
occorrerebbe un certo quantitativo, ad es. 5 kg, dello stesso  
prodotto. Spero che la California Research Corporation (200  
Bush Street, San Francisco 20) lo invierà gratis come le altre  
volte. Nel caso che lo facessero pagare, potrà bastarci anche  
un quantitativo minore, ad esempio 2,5 kg.

Le sarei grato se Lei potesse interessarsi per farci  
avere questo prodotto.

Ringraziandola anticipatamente, La prego di gradire  
i miei migliori saluti.

G. Natta

P  
Panzani

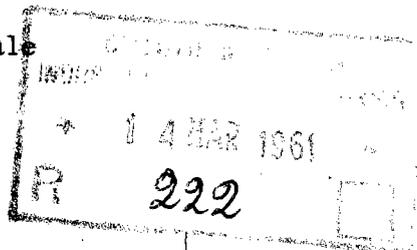
# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000  
MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO 11 Marzo 1961.  
LARGO GUIDO DONEGANI, 1-2  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Atomics International.

Egregio Professore,

Sua 2 Marzo.

Siamo d'accordo per mandare gratuitamente campioni  
di polipropilene, polibutene e polistirolo isotattici.

Cordialità :

*Scuffa  
a Pam  
17/3/61*

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

*Passi*

22/1961

GN/rl

Egr. Ing. B. Orsoni

Direttore SEPS  
Soc. Montecatini

S E P S

Egregio Ingegnere,

La trasmetto copia di una lettera  
inviatami dal Dr. Passi della Chemore, riguardante  
una richiesta di polimeri isotattici da parte del-  
la Atomic International della California.

Penserei di poter inviare, se la Montecatini  
è d'accordo, campioni di polipropilene, di polibutene e  
di polistirolo.

Gradirei avere il Suo parere in proposito.

Molti cordiali saluti.

G. Natta

All/

*Copie a Passi*

COPIA

CHEMORE CORPORATION  
Two Broadway  
New York 4, N.Y.

28 gennaio 1961

Egr.Sig.  
Prof.Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
del Politecnico di Milano  
Piazza Leonardo da Vinci 32  
Milano

ns.rif.75/

Egregio Professore,

Le invio in allegato una lettera della  
Atomics International pensando che nessuno meglio di Lei po-  
trebbe rispondere alla richiesta formulataci.

La ringrazio per quanto Ella potrà fare  
e Le invio i miei più devoti e cordiali saluti.

A.PASSI

AP/hs  
all.

COPIA

CHEMURE CORPORATION  
Two Broadway  
New York 4, N.Y.

January 28, 1961

Mr. M. V. Scherb  
Instrumentation  
Atomics International  
Div. of American Aviation Inc.  
P.O. Box 309  
Canoga Park, California

Re: Your 61AT37

Dear Mr. Scherb,

Please be informed that your above mentioned inquiry has been forwarded to the attention of Professor Giulio Natta, Director of the "Istituto di Chimica Industriale del Politecnico di Milano" (Piazza Leonardo da Vinci 32, Milan, Italy).

Professor Giulio Natta has discovered and identified the isotactic structure in polymers made from olefins.

Very truly yours,

A. Passi

AP/hs

COPIA

ATOMICS INTERNATIONAL

A Division of North American Aviation, Inc.

P.O.Box 309, Canoga Park, California

January 20, 1961

61AT637

Chemore Corporation  
Two Broadway  
New York 4, New York

Gentlemen:

We are interested in obtaining specimens of Montecatini isotactic or syndio-tactic polymers in film, powder, or fibre form.

Please advise if the following polymers are available in stereospecific form and specify tacticity by such evidence as X-ray diffraction or infrared absorption data.

1. Trans-polyacetylene
2. polystyrene
3. polypropylene
4. polyacrylonitrile
5. polymethacrylonitrile
6. polyvinylchloride
7. polyvinylidene chloride
8. other vinyl polymers in laboratory stage or pilot production

If the information requested above is available without cost, please forward to the above address, attention of the writer. If costs are involved in the preparation or transmittal of this information, please communicate with our Purchasing Department at the above address before taking any action on this letter. Any later procurement action based on the information furnished will be initiated by our Purchasing Department

Very truly yours,

M.V.Schreb  
Instrumentation

10 marzo 1951

*Leffo*

no.rif.173/eg

Egr. Ing. S. Orsoni  
Direttore SPES  
Sec. Montecatini  
S e A e

p.c. Ing. P. Giustiniani  
Ing. S. Larcher

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera del 7 u.s. relativo al litio-butile. L'impiego più importante del litio-butile è per certe polimerizzazioni anioniche come la produzione del poliisoprene 1,4 cis con il processo Firestone.

Noi usiamo litio-butile per la preparazione dei polisorbati. Ritengo che i polisorbati possano presentare notevole interesse in particolare nel campo tessile, sia per le fibre del polimero puro, sia eventualmente in cofilatura con il polipropilene. L'unità monomerica del polisorbato contiene un doppio legame e per tale ragione dovrebbe presentare particolare interesse per preparare tessuti che presentino un'eccellente adesività con la gomma in quanto è prevedibile un legame chimico tra la superficie della fibra e la gomma che consente la vulcanizzazione.

La presenza di un gruppo carbossilico esterificato in ogni unità monomerica rende possibili modificazioni chimiche che possono cambiare le proprietà del polimero modificandone la liofilia per l'acqua e per altri solventi e la formazione di legami a ponte tra le molecole.

È ancora prematura prevedere l'importanza pratica dei polisorbati, nondimeno un'indagine del prezzo di costo del litio-butile e del litio-acetile da parte del Settore Azoto può risultare interessante, per conoscere sin d'ora l'eventuale limitazione, dovuta al suo prezzo di costo, agli eventuali possibili impieghi dei polisorbati.

Cordiali saluti.

G.Natta

# MONTECATINI

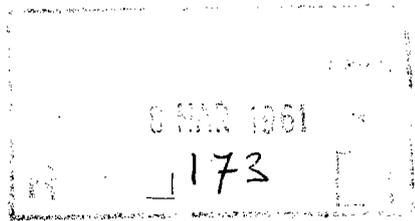
SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO 7 Marzo 1961.  
LARGO GUIDO DONEGANI, 1-2  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Litio-butile.

Prego far eseminare se i litio-alchili di cui alla  
letteratura allegata possono essere interessanti  
per le nostre operazioni.

In caso affermativo, si potranno prendere accordi  
con il Settore Azoto che già produce i sali di litio.

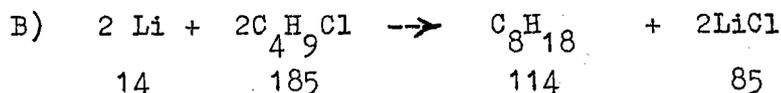
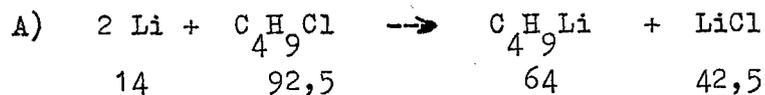
Attualmente il prezzo negli Stati Uniti è intorno a  
28500/16. 6 \$/lb (valutato al 100%) per quantitativi maggiori di  
1000 lb.

Cordialmente :

Bartolomeo Orsoni

\*  
All.  
Or/sl.

PREPARAZIONE DI LITIO BUTILE



Normalmente il 70% dell'alchil cloruro reagisce secondo A), il 30% secondo B.

Consumo di reagenti per 1000 di  $\text{C}_4\text{H}_9\text{Li}$

Li = 266 (+ eccesso)  
 $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$  = 2065  
 Ricupero LiCl = 950

Prezzi di mercato

Li = 9-11 dollari/libbra = <sup>20000</sup> 15.000 L/kg (Chem.News)  
 $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$  = 400 L/kg 900 (Eicom) )  
 LiCl = ~~2.300~~ L/kg (Chim.Ind.)  
           1.500

Costi di reagenti per 1 kg di  $\text{LiC}_4\text{H}_9$

|                                 |   |       |   |        |   |                |      |               |
|---------------------------------|---|-------|---|--------|---|----------------|------|---------------|
| Li                              | = | 0,266 | x | 15.000 | = | 4.000          |      | 5300          |
| $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ | = | 2,065 | x | 400    | = | 850            | 1850 | <u>1800</u>   |
|                                 |   |       |   |        |   | <u>4.850</u> L | 5850 | <u>7100 ~</u> |
|                                 |   |       |   |        |   |                |      | <u>1500</u>   |

Il valore del LiCl, da cui potrebbe essere ricuperato il Li per elettrolisi, è di circa 2.200 L.

~5600

Un metodo alternativo potrebbe essere studiato partendo da LiH + butene 1. In tal caso non si pone il problema del ricupero e il consumo del litio sarebbe in rapporto 1 : 1 in moli col prodotto.

*Leffo*

9.3.1961

Egr. Ing. B. Orsoni - Direttore  
SPEB - Soc. Montecatini  
S e d e

Prot. N. 169/rl

Egregio Ingegnere,

desidero ringraziarla vivamente per la  
premura con la quale si è interessato per farci avere il  
campione di di-idro-pirano.

Cordiali saluti.

G. Natta

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

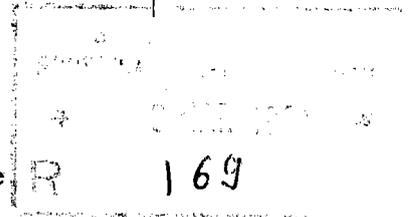
SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO 7 Marzo 1961.

LARGO GUIDO DONEGANI, 1-2  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Di-idro-Pirano.

Egregio Professore,

Chemore riceverà il campione di 2 lb  
verso il 9.III e lo spedirà per via aerea.

Il prodotto è altresì disponibile presso il dr.  
Ivar Cooke, Quaker Oats Ltd., Southall, Middlesex,  
Inghilterra.

Cordialità :

*F. Orsoni*  
*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

S. e. p.

9.1.1961

Prot. N. 185/r1

Egr. Ing. H. Orsoni  
Direttore SPFB  
Società Montecatini

S e d e

p. c. Ing. M. L. Ottolenghi - NOVAMONT

Egregio Ingegnere,

ricevo copia di una lettera inviata da  
Weinberg della Basford a Kiesaling, Chairman della SPE's  
18th ANTEC che si terrà a Pittsburgh dal 30 gennaio al  
2 febbraio 1962, relativa ad una eventuale presentazione  
di un lavoro a tale Congresso.

E' troppo presto per poter decidere se convenga partecipare  
a tale Congresso ed anche se convenga mandare una comunica-  
zione (che potrebbe essere letta da qualcuno della CHEMORE).  
Preferirei perciò non prendere impegni, almeno per ora, anche  
per quanto riguarda il titolo dell'eventuale comunicazione.

Cordiali saluti.

G. Natta

bj. Prof. Volta

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

**Prog. mo Signore  
Ing. Piero Giustiniani,  
S e d e.**

**Milano, 7 Marzo 1961.**

*Sepo*

8 MAR 1961

**Poli-butadiene Phillips.**

Da due mesi Phillips produce 15.000 t/anno di poli-butadiene al 96% 1-4 Cis, che va offrendo a 31,5 cents/lb franco destinatario U.S. o porto americano.

Con l'occasione Phillips ha dichiarato che tale prezzo sarà indipendente dalle variazioni del prezzo della gomma naturale.

Shell segue invece negli Stati Uniti la politica di variare il prezzo del poli-isoprene a seconda di quello della gomma naturale.

**Ita: Orsoni**

Gr/si.

*M*

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

Servizio Studi e Progettazioni

**BREV.**

**Milano, 3 Marzo 1961.**

Zincro distillato.

**Vostra 23. H.**

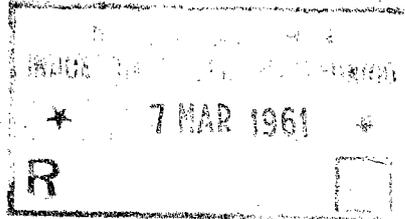
**Non è nel nostro interesse porre artificialmente "limiti ammissibili" al contenuto di idrogeno nel propilene.**

**Tale limite è definito naturalmente dalla solubilità dell'idrogeno nel propilene nelle condizioni in cui questo si trova quando è destinato alla polimerizzazione.**

**Da una nota di SEID risultava che il tenore di idrogeno che può essere presente a causa della solubilità è superiore a quello occorrente per limitare il peso molecolare.**

**Lto: Orsoni**

**Cc/ai.**



# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI

SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO 3. III. 1961

LARGO GUIDO DONEGANI, 1-2  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

abbiamo considerato la Sua del 24  
Febbraio e allegato, ma non crediamo possibile di  
poter aderire alla richiesta dello studente danese  
sig. Henningsen.

Cordialmente :

*Orsoni*  
Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.

*Orsoni dell'Atto  
e. Orsoni*

24  
Febbraio 1961

Egr. Ing. B. Orsani  
Direttore SPEB  
Soc. Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

Le invio, allegata alla presente, copia di una lettera che ho ricevuto da uno studente danese che desidererebbe venire a lavorare per un anno in qualche industria del Sud Italia.

Le sarei grato se mi potesse dire il Suo parere in merito ad un eventuale periodo di lavoro presso qualche Stabilimento della Montecatini.

Cordiali saluti.

G. Natta

G O P I A

Copenaghen, 18.2.1961

Politecnico di Milano  
Facoltà di Scienze Chimico

Da ich durch das italienische Konsulat in Copenaghen an Sie  
verweist worden bin, erlaube ich mir hiermit mich an Sie mit  
meinem kleine Problem zu wenden.

Ich studiere Chemie auf der dänischen technischen Hochschule  
um Diplomingenieur (dr.Ingegnere) zu werden und werde in Juni dieses  
Jahr meinen 1. Teil kriegen, worauf ich noch 2½ Jahr studieren muss,  
binnen ich fertig bin. Da ich jedoch gern ein bisschen praktischen  
Gefühl von meinem Fach haben will, habe ich im Sinne ein Jahr um  
zu arbeiten nach dem Auslande zu gehen, und da ich ausserdem  
gerne meine italienischen sprachkenntnisse supplieren wollte (par-  
lo un poco italiano, ma tante peggio non sufficiente per una let-  
tera come questa ) ist es meine Absicht zu probieren nach Italien,  
und am liebsten Sicilia oder Sardegna, zu kommen. Da es mir  
jedoch nicht möglich gewesen ist mit einer Wirksanheit auf  
Sicilia oder Sardegna in Verbindung zu kommen, würde ich Sie  
fragen, ob Sie vielleicht in Verbindung mit chemischen Fabriken  
oder Industrie (Schwefel, Erdöl, Medicinalwaren, Metallindustrie  
oder was solches) wären, und wo Sie glauben, dass ich Arbeit  
kriegen kann, oder ob Sie mir eventuell von den Adressen solcher  
Wirksanheiten unterrichten wollten. Die grösse der Wirksanheit  
ist nicht von vieler Bedeuteung und ob sie in einer grossen oder  
kleine Stadt liegt ist mir auch ganz egal. Ich wäre sehr froh,  
wenn Sie mir helfen könnten, und am liebsten binnen zu lange,  
und sende Ihnen

Die freundlichesten Grüsse und der herzlichsten  
Dank

Ihr

f. th

J. Henningsen

Meine Adresse : Stud. Polyt. Jørgen Henningsen  
Gentoftegade 26 B  
Gentofte - Danimarca

24 febbraio 1961

*Sette*

Ing. B. Orsoni  
Direzione ~~SPED~~  
Soc. Montecatini  
Sede

ns.rif.136/eg

Egregio Ingegnere,

avrà già ricevuto la mia lettera con allegate le copie dei lavori svolti dall'Ing. Dente.

Come può vedere si tratta di lavori di qualità superiore a quelli fatti da altre persone che si occupano di argomenti analoghi, sia al Politecnico di Milano che in altre Scuole.

Tra i lavori attualmente in corso da parte di Dente, ho cercato di introdurre una parte sperimentale che in alcuni casi viene svolta da studenti laureandi, o da altri chimici dell'Istituto.

Inoltre Lei conoscerà certamente il lavoro che Dente svolge per lo SPED.

Tenuto conto dell'attività svolta da Dente e delle sue capacità, è dato che è stato assunto dalla Montecatini quasi due anni fa, preparato per Dente il passaggio alla 1ª categoria con relativo incremento di stipendio; La prego anche di tener conto del relativamente basso stipendio che percepisce attualmente Dente.

I Migliori saluti.

G. Natta

24 febbraio 1961

Egr. Ing. B. Orsoni  
Direzione SPEB  
Sec. Montecatini  
S e d e

ns.rif.127/eg

Egregio Ingegnere,

anche quest'anno proporrei di dare, come nell'anno scorso, alcuni compensi ai professori ed assistenti di questo Politecnico che si sono interessati per il buon svolgimento dei Concorsi per le Borse di Studio Montecatini, nelle seguenti misure :

|                       |   |         |
|-----------------------|---|---------|
| Prof. Mario Marchetti | £ | 100.000 |
| Prof. Angelo Pistoia  | " | 50.000  |
| Prof. Italo Pasquon   | " | 50.000  |
| Ing. Mario Dente      | " | 20.000  |
| Ing. Erminio Lombardi | " | 20.000  |
| Ing. Mario Pegoraro   | " | 10.000  |
| Dr. Luigi Giuffrè     | " | 10.000  |

Ringraziandola anticipatamente, Le invio i migliori saluti.

G. Natta

# Promemoria per il Professore

Rif. Lettere Prof. Marchetti (Borse Montecelini)

Pistoie -

Concorsi 1° anno preparazione e correzione dei temi di matematica - Graduatorie

Paragon

Concorsi 1° anno e 3° anno (commissioni)

- Esame dei documenti
- Preparazione dei temi
- Assistenza ai concorsi
- correzione dei temi
- Formazione delle graduatorie
- Esami orali
- Partecipazione alle commissioni

Dente

Concorsi 1° anno e 3° anno

1959/00

- Preparazione dei temi
- Assistenza ai concorsi
- correzione dei temi

Marchetti 100

Pistoie 50

Paragon 50

Dente 20

Lombard 20

Pegivero 10

Suffi 10

Lombardi

Concorsi 1° anno

- Assistenza al concorso
- correzione dei temi

POLITECNICO DI MILANO

ISTITUTO DI IDRAULICA  
E COSTRUZIONI IDRAULICHE

Piazza Leonardo da Vinci 32 - Tel. 292120 - 230036

Milano, 27 gennaio 1961

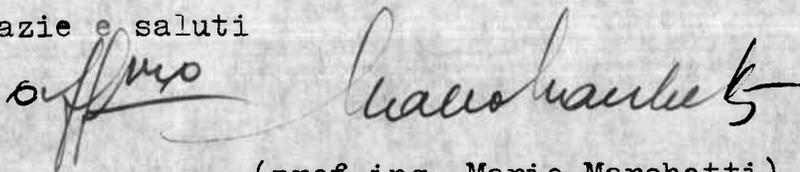
Signor Prof. Italo PASQUON  
Istituto di Chimica Industriale  
S E D E

Caro Pasquon,

ho parlato al prof. Natta sulla opportunità che anche quest'anno siano fatte proposte per un compenso da parte della Soc. Montecatini a coloro che hanno preso parte alla Commissione di esame per il Concorso alle Borse Montecatini 1960/61.

Sono d'accordo con il prof. Natta di sollecitare Lei perchè abbia la bontà di ricercare le proposte dell'anno scorso al fine di fargliene memoria per questo anno.

Grazie e saluti



(prof.ing. Mario Marchetti)

16 Febbraio 1961

Sepe

Egr. Ing. B. Orsoni, Direttore  
SPFB - Soc. Montecatini

Prot. N. 103/r1

S e d e

Egregio Ingegnere,

ricevo la Sua lettera dell'8.2.

Per quanto riguarda il punto a) di tale lettera, desidero chiarirle che quando si parla di raggi di uno sferulita, si intende il raggio delle sferette che approssima idealmente lo sferulita stesso. Ogni sferulita è costituito da un grandissimo numero di microcristalli aventi in generale l'asse  $g$  normale ad un raggio dello sferulita stesso. Poichè le macromolecole si dispongono parallelamente all'asse  $g$ , gli autori intendevano dire che le macromolecole si dispongono in modo da avere il proprio asse perpendicolare ad un raggio dell'astere ideale che corrisponde allo sferulita.

Cordiali saluti.

Giulio Natta

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 150.000.000.000

MILANO

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
SERVIZIO STUDI E PROGETTAZIONI

MILANO, 8 Febbraio 1961.

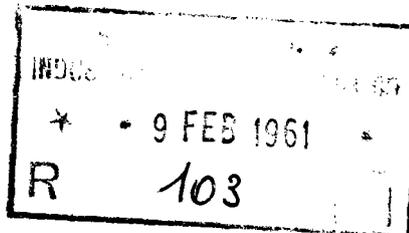
Si prega indirizzare a: { Montecatini PROS  
Please reply to: { Largo G. Donegani, 1-2  
Milano, Italy.

Phone: 6333 MILANO

Cables: GABBROPROGETTI MILANO

Telex: MI-085 GABBRO (Begin message with: PROS)

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
Milano.



Egregio Professore,

grazie per l'invio del rapporto Pegoraro e Allegra  
sul Congresso sulla Fisica dei Polimeri di Bristol.

Due punti non sono riusciti chiari a me :

- (a) "negli sferuliti le macromolecole, oltre a mantenere mediante <sup>MEJ</sup> il proprio  
asse perpendicolare al raggio della sferulite ...." (pag. 4). Vi è forse  
nelle sferuliti qualche raggio preferenziale che differisce in qualche cosa  
dagli altri ?
- (b) "..... monocristalli, sottoposti a radiazioni provenienti da un acceleratore  
di Van de Graaf." (pag. 8). La macchina di Van de Graaf è un generatore  
di alta tensione. Sarebbe bene precisare la natura delle radiazioni di cui  
si parla.

Cordialità :

Bartolomeo Orsoni

Or/sl.

\*

Bozza per la risposta all'Ing. Orsomi (lettera 103)

Risposta alla 1° obiezione:

quando si parla di raggi di uno sferulita si intende il raggio delle sferette che approssima idealmente lo sferulita stesso. Si intendeva dire che le macromolecole si dispongono in modo da avere in ogni punto dello sferulita il proprio asse perpendicolare al raggio della sfera <sup>ad un</sup> che passa per il punto considerate. *ideale che ~~comporta~~ componenti alle sferulite.*

Risposta alla 2° obiezione:

Si tratta di elettroni che colpiscono il campione, generati dalla macchina di Van der Graaf, accelerati da un opportuno campo elettrico.

*E come dire generati?*

*gli elettroni non sono generati dalla macchina di Van der Graaf ma sono generati da un generatore di tensione con di energia*

10.2.1961

SEPS

Egr. Ing. B. Orsani  
Direttore SEPS  
Società Montecatini

S e p s

p.c. Ing. F. Tredici

Egregio Ingegnere,

in assenza del Prof. Natta desidero ringraziarla vivamente per la rapidità con la quale ci ha fatto avere il campione di D-Phenil alanine dall'America. Desidero informarla che sono già in corso le prove previste.

Rinnovaldo i nostri più vivi ringraziamenti  
Le invio i migliori saluti.

Mario Farina

12 Febbraio 1969



Egr. Ing. B. Orsoni  
Direttore S.E.P.S.  
Soc. Montecatini

/r2

S e d e

Egregio Ingegnere,

Le invio uniti alla presente alcuni manoscritti di lavori eseguiti dall'Ing. Dente. Due di questi lavori sono stati presentati ad una seduta dell'Accademia Nazionale dei Lincei e tre al Corso di Chimica di Varese tenuto dalla Fondazione "Donegani". Appena Dente riceverà gli estratti dai Lincei gliene manderà alcune copie.

Unisco alla presente una copia della lettera del Prof. Picone, Direttore dell'Istituto Nazionale per le Applicazioni del Calcolo, di Roma.

Molti cordiali saluti.

G. Natta

All/

30 gennaio 1961

*Sepe*

ns.rif.77/eg

Ing. B. Orsoni  
SEPS  
Soc. Montecatini  
S e d e

o in sua assenza  
Ing. F. Tredici

Egregio Ingegnere,

poichè già altre volte ci siamo rivolti a Lei per l'approvvigionamento immediato di reattivi chimici disponibili sul mercato U.S.A., mi permetto di disturbarLa per pregarLa di farci avere con la massima rapidità, 10 g di D Phenyl alanine (num. catalogo 5180) vendute dalla CALBIOCHEM, 3625 MEDFORD STREET, LOS ANGELES 63, California USA.

Tale prodotto è molto interessante perchè nella sintesi asimmetrica con catalizzatori contenenti L fenil alanina abbiamo ottenuto un polimero ~~vevegiro~~ *vevegiro*. Ci interessa ora disporre della D fenil alanina, per ottenere l'antipode ottico e studiare le proprietà delle miscele, rispetto a quelle dell'antipode puro.

I migliori saluti.

G. Matta

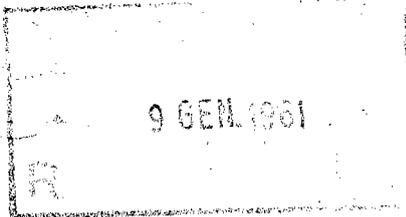
Sig. prof. Natta

# MONTECATINI

SETTORE STUDI PROGETTAZIONI E BREVETTI  
Servizio Studi e Progettazioni

Preg. mo Signore  
Ing. Piero Giustiniani,  
S e d e.

Milano, 7 Gennaio 1961.



Sepo

C23.

Il prof. Mark scrive su Petroleum Refiner del Dicembre 1960 che gli elastomeri etilene-propilene "are of great interest. In fact, the cost of different olefin (propylene, ethylene, butylene) range between 1/2 + 1/5 of that of butadiene, while the cost of pure commercial isoprene would be even higher".

Questo lo sappiamo bene; ma secondo noi, la ragione fondamentale per puntare particolarmente sugli elastomeri olefinici rispetto a quelli dielefinici è che si tratta di elastomeri chimicamente nuovi e più stabili, le cui possibilità di impiego sono tuttora inesplorate.

Nell'articolo di Mark, nessun accenno ancora ai ter-polimeri.

Cita abbondantemente Natta e i Collaboratori; meno male !

f.to: Orsoni

Or/sl.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 100.000.000.000

MILANO

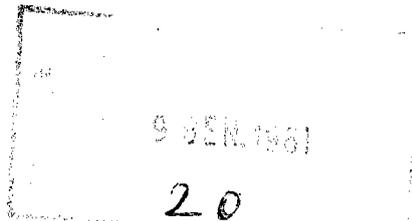
SETTORE PROGETTI E STUDI

MILANO 5 Genn. 1961.

VIA F. TURATI, 18  
TELEGRAMMI GABBROPROGETTI  
TELEFONI 6333 - 6334

*Sepo*

Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.



Egregio Professore,

*brevetti  
Eno Res.*

vedo a pag. 173 di Petroleum Refiner  
di Nov. 1960 che la presenza di clorobenzolo ri-  
duce il tempo di polimerizzazione coi catalizzatori  
tipo Ziegler.

Forse ciò potrebbe anche essere utilizzato per li-  
mitare il peso molecolare?

Cordialità :

*gu  
w/atto*

*Massenti  
avrebbe diverse  
cose da dirle  
- prof. B -*

*Orsoni*

Bartolomeo Orsoni

\* Or/sl.  
All.

*Felbo - Neri*

31 ottobre 1967

Egr. Ing. Tredici  
DITE  
Montecatini Edison  
Largo Donegani 1-2  
Milano

Egregio Ingegnere,

Le invio in allegato la lettera di dimissioni dell'ing. Straneo, che lei dovrebbe gentilmente vistare.

La pregherei di rimandarmela con cortese urgenza.

Distinti saluti.

la segreteria del  
Prof. Natta

All/

Spelo

14 dicembre 1964

854

Ing. F. Tredici  
SPEB  
Soc. Montecatini  
SEDE

Caro Ingegnere,

Avremmo intenzione di compiere una ricerca sistematica sul comportamento fluidodinamico (capacità di distribuzione della fase gassosa e della fase liquida, punti di loading e di flooding), nonché sull'efficienza ed equivalenze a numero di stadi teorici nelle operazioni di rettifica e di assorbimento, di materiali di riempimento di foggia varia attualmente in uso nell'industria, in diverse condizioni di pressione e di vuoto.

Penso che questi argomenti interessino la Sua società e pertanto Le chiedo se la Montecatini sarebbe disposta a collaborare con noi per effettuare tale lavoro, ad esempio acquistando i suddetti materiali di riempimento.

Le allego copia dell'offerta fattaci dal rappresentante italiano della Casa Fuchs-Letschert per tali materiali. Il quantitativo necessario per ciascuna qualità e dimensione di riempimento, nel campo semi industriale da 10 mm e 25 mm è di 30 litri.

Per eliminare problemi di corrosione, erosione, insudiciamento, ci siamo orientati sull'acciaio inossidabile, quale materiale di costruzione.

La spesa complessiva sarebbe di circa 1.150.000 franco Chiasso.

Le faccio presente che nel caso in cui l'Istituto figure come importatore diretto, si beneficia dell'esenzione doganale e dell'esenzione IGE.

Gradisca i miei migliori saluti.

G. Natta

*Leppo*

21.5.1964

Egr. Ing. Francesco TREDICI  
Divisione Progetti e Brevetti  
Società Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

La ringrazio vivamente per il Volume delle  
Sue dispense che ho molto gradito.

Desidero rinnovarLe anche i miei ringraziamenti per l'opera  
che Lei svolge con tanta passione e competenza come insegnante  
presso questo Politecnico.

Cordiali saluti.

Giulio Natta



*Sepa*

15 maggio 1964

Ing. F. Tredici  
Divisione Impianti e Brevetti  
Soc. Montecatini  
Sede

Egregio Ingegnere,

avrei piacere che l'Ing. Mario DENTE partecipasse al Simposio di Amsterdam 1964 di "Chemical Reaction Engineering" che si terrà dal 15 al 18 settembre.

L'Ing. Dente vorrebbe presentare una comunicazione in forma privata. Data la grande importanza del Simposio, ed il tipo di attività dell'Ing. Dente, ritengo utile la sua partecipazione sia per lui stesso sia per il nostro Istituto.

Pertanto Le sarei grato se potesse concedere all'Ing. Dente il permesso per partecipare al suddetto Simposio.

Molti cordiali saluti.

G. Natta

Spelo

30.10.1963

933

Egr. Ing. Francesco TREDICI  
Società Montecatini  
SPES

S E P E

Egregio Ingegnere,

La ringrazio molto per il gentile  
invio delle dispense compilate per il Corso di Im-  
pianti Chimici II, e la prego di gradire i miei  
rallegramenti.

I migliori saluti.

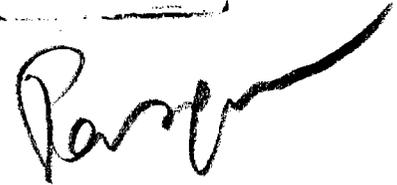
Giulio Natta

Ing. FRANCESCO TREDICI

Milano, 22 Ottobre 1963 .

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
del Politecnico di  
Milano.

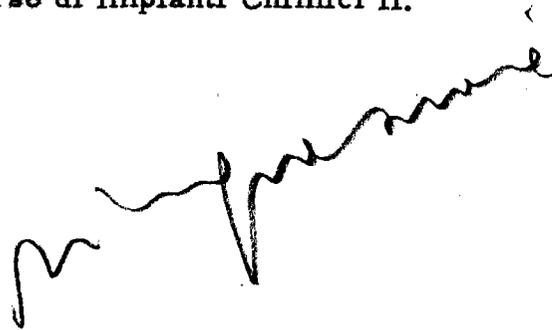
28 OTT 1963  
933



Chiarissimo Professore,

mi permetto allegare copia delle dispense relative alle  
operazioni fondamentali con trasporto contemporaneo di materia e di calore, com-  
pilato per il Corso di Impianti Chimici II.

Con ossequio.



F. Tredici

/amc.  
All.

9.7.1962

Seps  
Milano

Egr. Ing. F. TREDICI  
SPES → Soc. Montecatini

S e d e

Caro Ingegnere,

La ringrazio della copia delle dispense del Corso di Impianti che Lei gentilmente mi ha inviato. Mi rallegro con Lei per il bel lavoro fatto e La ringrazio a nome di questa Scuola per aver voluto facilitare la preparazione degli allievi con un corso di dispense a loro utilissimo.

Le confermo che ho fatto la proposta di incarico (che dovevo presentare entro il 10 c.m.) per Lei solo per il corso di Impianti I e per Lei e Volpi per il corso di Impianti II. Nel caso che Volpi non potesse partecipare, lo sostituiremo con altro nominativo di Suo gradimento.

Molti cordiali saluti.

Giulio Natta

Ing. FRANCESCO TREDICI

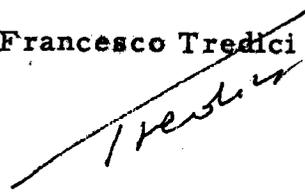
Milano, 7 Luglio 1962.

Pregiatissimo Professore,

mi permetto presentarLe una copia  
delle dispense relative al corso di "Impianti Chimici I".

Con ossequio :

Francesco Tredici



Preg.mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

All.

47.1961

*SEPS*

Egr. Ing. F. Tredici  
SEPS - Soc. Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

il Prof. Natta, prima di partire per Parigi, mi ha incaricata di ringraziarla vivamente per il gentile invio delle dispense relative agli "Elementi sui procedimenti di saldatura".

La prego di gradire i migliori saluti.

R. Lamma (segretaria)

ING. FRANCESCO TREDICI

Milano, 26 Giugno 1961.

Preg. mo Signore  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale  
del Politecnico di  
Milano.

Pregiatissimo Signor Professore,

mi permette inviarLe copia delle dispen  
se relative agli "Elementi sui procedimenti di saldatura" che hanno forma  
to oggetto di lezioni nel corso di tecnologie generali per chimici nell'Anno  
accademico 1961-61.

Con ossequio.

(Francesco Tredici)

All.

*Prof. Giulio Natta*

*F. Tredici*

BOZZA DI LETTERA.

Milano, 20 Aprile 1961.

Pregiatissimo Signor Professore,

è stato da me, come da Lei preannuncia-  
tomi, il prof. Pastonesi il quale mi ha accennato alla Sua intenzione di divi-  
dere il corso di Impianti Chimici affidandolo a due persone.

Il prof. Pastonesi mi ha fatto conoscere con tutta franchezza che egli ame-  
rebbe conservare l'intero Corso di Impianti Chimici - e cioè sia Impianti  
Chimici 1 che Impianti Chimici 2 - a motivo del fatto che tale Corso è da  
lui svolto da oltre vent'anni.

Ha però aggiunto che, se Ella ritenesse assolutamente necessario dividere  
il Corso in due, egli, sia pure a malincuore, accetterebbe tale decisione ed  
in tal caso la collaborazione tra il prof. Pastonesi ed il sottoscritto sarebbe  
assicurata dalla nostra vecchia e sincera amicizia.

Io non posso far altro che confermarLe quanto dettoLe telefonicamente che,  
per quanto mi è possibile, sono pronto a dare la mia collaborazione al Poli-  
tecnico di Milano.

Con ossequio.

(Francesco Tredici)

Tf/amc.