

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
SOC. per AZ. - CAPITALE VERSATO L. 12.000.000.000

MILANO

DIREZIONE TECNICA PRODOTTI  
CHIMICI INDUSTRIA

MILANO.  
Via Albanis, 18

12.9.52

Riferimenti:

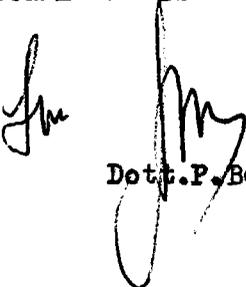
Sig.  
Prof. G. NATTA  
Istituto Chimica Industriale,  
Politecnico  
Piazza L. Da Vinci 32

Vs.

Ns.

MILANO

A nome del Sig. Ing. Maveri, Le accuso ricevuta della Sua 3 corrente mese che ci accompagna il metodo analitico per la determinazione dell'idroperossido di cumene. La ringraziamo dell'invio e ci riserviamo, non appena andremo ad applicarlo nelle analisi relative al funzionamento del semiscala, di comunicarLe i risultati che andremo ad ottenere.  
I più cordiali saluti.

  
Dott. P. Borca

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 24.000.000.000

MILANO

DIREZIONE TECNICA PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA

Sez. B - PB/fb

MILANO,  
Via Albania, 18

17.9.1953

Chiar.mo Signor  
Prof. Natta  
Laboratorio Chim. Industr.le  
Politecnico di Milano  
Piazza L. da Vinci 32  
Milano.

*XXVIII*

Ci preghiamo trasmetterLe la relazione redatta dal nostro dr. Chiavari, con allegati diagrammi, sulla ossidazione del cumene in presenza di metanolo.

I risultati di cui sopra, sono già stati portati a Sua conoscenza direttamente dal dr. Chiavari.

Con ossequi,

" SETTORE PRODOTTI INDUSTRIA "

all/

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 24.000.000.000

MILANO

DIREZIONE TECNICA PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA

Sez. B

MILANO,

21.3.1953

Via Albania, 18

Egregio Signor  
Prof. Natta  
Direttore Laboratorio  
Chimica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o.

A parte Le trasmettiamo un campione di cumene parvenuto dalla ditta JACOB di DUSSELDORF, che corrisponde alla partita di 3/4 tonn. in corso di approvvigionamento. Naturalmente il perfezionamento dell'acquisto è subordinato all'esito positivo degli esami che Ella intende effettuare sul prodotto.

Restiamo in attesa del Suo giudizio, e La preghiamo gradire i nostri più cordiali saluti.

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



C. C. postale: 3/3711 - Cam. di Comm.: 524 - Casella postale: 3596 - Telefono: 6323  
Telefoni Interurbani chiedere: GABBRO-MILANO Telegrammi: GABBROIND

1 Ottobre 1953

Spett. Soc. Montecatini  
Settore Prodotti Chimici per l'Industria  
Ufficio Ragioneria  
Milano - via F. Turati 18

Ricevo la Vs. lettera del 28 c.m. RA/ap e Vi confermo che il misuratore elettronico portatile di pH modello 125 originale "Photovolt" fornito dalla Ditta Vianello è già da oltre un mese in funzione presso questo Istituto e funziona regolarmente.

Potete perciò provvedere alla liquidazione della fattura.

Distinti saluti

(Prof. G. Natta)

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 56.000.000.000

MILANO

SETTORE PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA  
- Uff. Ragioneria -

MILANO (134)  
Via F. Turati, 16

28/9/53

Egr. sig.  
prof. NATTA  
Politecnico di

Oggetto:

Milano  
Via Leonardo da Vinci

Va.

Na.

RA/mp

Con riferimento alla lettera scrittale dal ns/ sig. ing. Maveri in data 14/9, La informiamo che siamo in possesso della fattura della Ditta ing. Mario Vianello di Milano, relativa all'acquisto di un misuratore elettronico portatile di pH modello 125 originale "Photo-volt".

Onde provvedere alla liquidazione della predetta fattura, gradiremmo avere Sue cortese benestare sul buon ricevimento qualitative e quantitative di tale apparecchiatura.

In attesa di un Sue cortese cenno di riscontro, cogliamo l'occasione per inviarLe i ns/ migliori saluti.

"MONTECATINI"

*Ricor. e V. lettera del 28 e. n.  
e Vi esprime che l'apparecchio  
per il misuratore*

*permette della  
Ditta Vianello è già da una settimana  
in uso in funzione presso  
questo Istituto e funziona regolarmente  
Può essere provvedere alla liquidazione della fattura*

21 Settembre 1953

Err. Dott. Ferro  
Soc. Montecatini = STPI  
Via Turati 18 = Milano

Come da Sua richiesta, accludo alla presente copia della relazione sul Tempol, da me scritta in occasione della visita allo stabilimento della Shell a Stanlow (Liverpool); da me effettuata il 14-7-1949.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA

MILANO, (184) 22 Giugno 1954  
Via F. Turati, 18

Egr. Sig.

Prof. Giulio NATTA

Istituto di Chimica Industriale

Piazza Leonardo da Vinci 32

Milano

Oggetto: Relazione circa il contratto lana  
minerale

Ve.

no. FS/ar

Sua 18 corr.

Abbiamo ricevuto la Sua cortese comunicazione e desideriamo  
ringraziarla sentitamente.

Distinti saluti

" MONTECATINI "



# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 84.000.000.000

MILANO

SETTORE PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA

MILANO, (134)

Via F. Turati, 18

11 Giugno 1954

Egr. Sig.

Prof. Giulio NATTA

Istituto di Chimica Industriale

Piazza Leonardo da Vinci 32

Milano

Oggetto: Relazione circa il contratto Montecatini - Grünzweig & Hartmann per lana minerale

Vs.

N. FS/ar

Ci permettiamo farLe presente che secondo comunicazione del C.N.R. quest'ultimo é ancora in attesa della relazione richiestale sul contratto.

Ci é gradito l'incontro per salutarLa molto distintamente

"MONTECATINI"

18 Giugno 1954

Spett. Società Montecatini  
Settore Prodotti Chimici per  
l'Industria  
Milano - Via F. Turati 18

**Oggetto:** Relazione circa il contratto Montecatini - Grunzweig &  
Hartmann per lana minerale.

Con riferimento alla Vs. lettera del 11 c.m. (FS/ar),  
Vi comunico che la suddetta relazione é stata inviata alla Segrete-  
ria del C.N.R. in data 12 c.m.

Distinti saluti.

(Prof. G. Natta)

Milano 12.12.1955

SCH/ra

*M. Hunt*

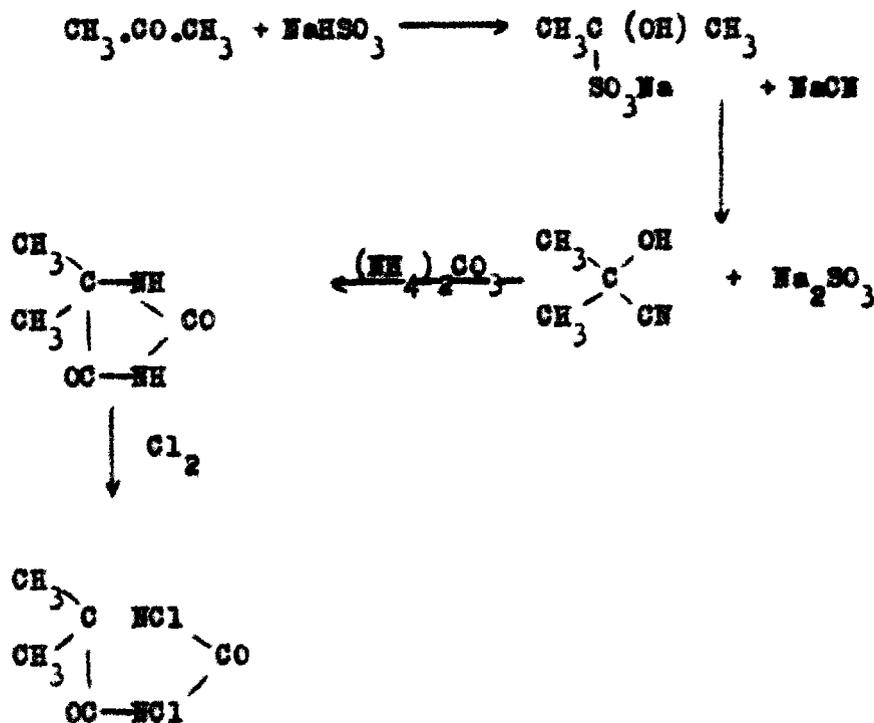
NOTA PER IL SIG. ING. MAVERI

I - LABORATORIO ORGANICO I

A) Sbiancanti clorurati

Sono stati preparati i seguenti prodotti, senza riguardo alle rese, per essere assoggettati ad esame applicative presso il Laboratorio Applicazioni - Sezione Detersivi.

1) 1,3-dicloro-5,5-dimetil-idantoina



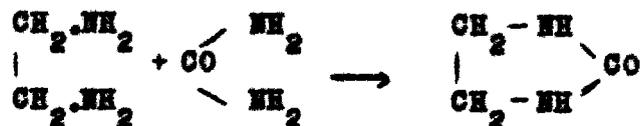
Se il prodotto si rivela promettente, sarà studiata anche la via diretta da acetone, acido cianidrico e carbonato d'ammonio sotto pressione di  $\text{CO}_2$ .

2) 1,3-dicloro-5-metil-5-etil idantoina

Sintesi identica.

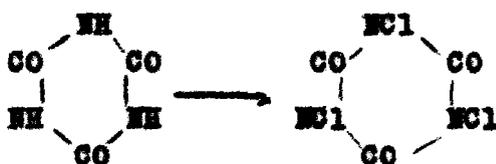
./.

- 3) E' stato preparato il derivato clorurato dell'etilen-urea, il quale però è altamente instabile, decomponendosi violentemente



Anche questa sintesi può essere effettuata per via più economica industrialmente, ma abbiamo desistito per la mancata stabilità del cloderivato corrispondente.

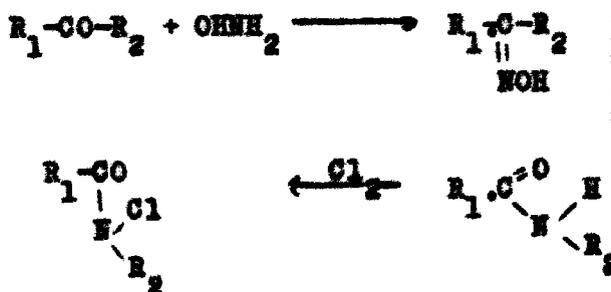
4) Acide triclora cianurice



Si attende l'esito dell'esame applicative prima di iniziare lo studio della sintesi che presenta varie possibilità ~~di sintesi~~ ~~trimerizzazione e saponificazione~~ (da urea, e da HCN e Cl<sub>2</sub>-ClCN e successiva trimerizzazione e saponificazione).

Siamo in possesso di un campione American Cyanamid che sta per essere provato al Laboratorio Applicazioni.

5) Derivato acetone amidico



Alle studie; si pensa di evitare la costosa idrosilammia impiegando il disolfonate OH.N(SO<sub>3</sub>Na)<sub>2</sub> di facile preparazione e basso costo.

6) Derivate del cloruro di cloroacetile



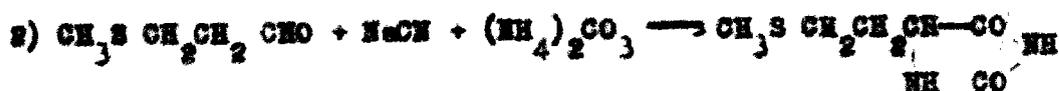
Da studiare. Si basa su di un intermedio di nostra futura produzione.

B) Metionina

La sintesi avviene attraverso tre passaggi con la materia prima costituita da metilmercaptano e acroleina.



rese all'incirca 80%



idantoina

rese all'incirca 70%



metionina

rese superiori all' 85%

Si stanno affinando i vari passaggi per aumentare le rese. Il prodotto già ottenuto in laboratorio ha caratteristiche chimico-fisiche ottime.

C) Acido tartarico sintetico

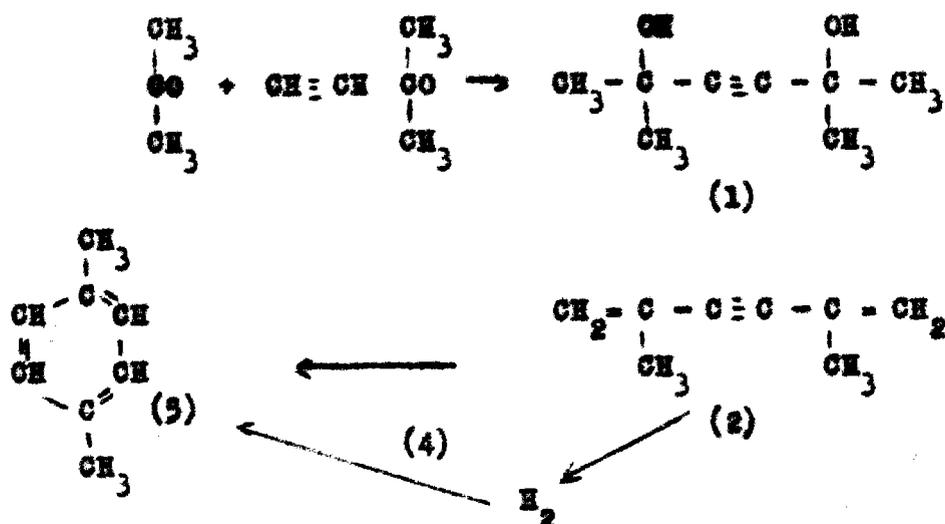
Lo studio di sintesi da anidride maleica è stato fatto precedere da un'analisi applicativa del prodotto della sintesi che è recente

a differenza del prodotto naturale che è otticamente attivo.

È stato confermato che il racemico ha una velocità di dissoluzione molto bassa che impedisce la sua applicazione nelle cartine per bibite effervescenti. Con ciò cadrebbe l'interesse per questo prodotto.

### D) Xilolo da acetone

Si tratta di una condensazione tra acetone e acetilene e disidratazione e aromatizzazione del prodotto risultante:



Il prodotto (2) può essere anche idrogenato completamente e l'idrocarburo saturo (4) può essere aromatizzato ad elevata temperatura.

Le rese di ogni passaggio sono basse

( 1 = 78%, 2 = 70%, 3 = 72%) e le studie non è stato ancora affrontato.

## II - LABORATORIO IMPIANTI SEMISCALE

### Acqua ossigenata attraverso antrachinoni

Si sta studiando la durata del catalizzatore (etil-antrachinone, che è libero da protezioni brevettuali, scadute) in presenza di metilnaftalina e isobutylcarbinolo come solventi (protetti da brevetti Du Pont) con lavorazione in continuo. Le rese sull'idrogeno sono del 90% circa e si cerca di elevarle ulteriormente.

### III - LABORATORIO ORGANICO II

#### Fenolo e cicloesanone da f.o.e.

- 1) Ossidazione - È stato accertato che l'alluminio è il materiale più adatto per le ossidazioni.

Per aumentare le rese di ossidazione oltre al 80 - 85%, e soprattutto per evitare la formazione di prodotti di ossidazione secondari e di demolizione, si cercano i catalizzatori che permettono di lavorare a temperature inferiori a quella di decomposizione dell'idroperossido (85-90°C) e con la stessa velocità di ossidazione come a 110 - 130°C. Si sta esaminando il perossido di benzoile, l'idroperossido di di-butile terziario, e successivamente altri.

- 2) Scissione - Dato che le scissioni con acido perclorico non hanno dato risultati molto migliori dell'acido solforico (81% sul fenolo 72% sul cicloesanone) a parità di condizioni, si stanno eseguendo delle prove di stabilità del cicloesanone con vari acidi con potere scindente per individuare quelli con minore potere condensante sul prodotto.

Sull'impianto semiscala verrà condotta un ciclo di ossidazione e scissione e separazione prodotti per fare il punto della situazione sia dal punto di vista rese che qualità dei prodotti.

### IV - LABORATORIO FLUORODERIVATI ORGANICI

#### A) Alcoflon polvere su semiscala

L'impianto ha lavorato per 1 mese con la massima regolarità con una produzione media di 40 Kg/d e con caratteristiche fisiche e meccaniche buone della produzione.

Successivamente con lievi modifiche si è aumentata la potenzialità dell'impianto fino a 80 Kg/d; l'impianto si è dimostrato sufficiente come potenzialità, ma l'esercizio della pirolisi, funzionante ora con 2 tubi, è stato poco regolare; si sta avviando all'inconveniente con l'attuale marcia controllata.

Per individuare il mulino occorrente per ottenere la polvere corrispondente al tipo Teflon 5, si è inviato alla ALPINE-Germania del polimero per prove di macinazione.

#### B) Alcoflon emulsioni

Si sono intensificate le preparazioni dell'emulsionante fluorurato

$H(CF_2)_nCH_2OH$  con  $n=8-14$ , usando vari catalizzatori e diversi rapporti monomero/alcool metilico a circa  $200^\circ C$  e 100 atm. di pressione. Si lavora sulla falsa riga di un brevetto du Pont.

C) Alkofreni 1 e 2 con procedimento continuo

Continuano le prove per la produzione continua di Alkofreni 1 e 2 rese difficili dal saltuario funzionamento delle pompe a portata piccola portata.

I tempi di contatto finora estrapolati sono di 15' circa; si hanno tenori di HF non reagite fra 8 e 20%, con produzione quasi esclusivamente di Alkofrene 1. Si stanno provando ora eccessi più ferti di HF sull'Alkofrene 1 per esaminare la facilità di formazione dell'Alkofrene 2.

D) Nuovi polimeri fluorurati (collaborazione prof. Natta)

1. Verranno messi a disposizione del prof. Natta i seguenti monomeri per polimerizzazioni con catalizzatore Ziegler:

fluoruro di vinile



fluoropropilene



2. Stanno per essere eseguite prove di polimerizzazione del tetrafluoroetilene in presenza di solventi per idrocarburi idroperossidati, che potrebbero servire come catalizzatori per polimeri aggraffati a base di TFE.

Se realizzabile, potranno risultare polimeri interessanti, forse più facilmente lavorabili che l'Alkoflon, perchè la catena contiene macromolecole di catalizzatore del tipo gomma.

Si cercano ora i solventi che non agiscano da inibitori di polimerizzazione.

# MONTECATINI

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

MILANO

859  
H Mont

sezione B

SETTORE PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA

(da citare nella risposta)

MILANO, (134)  
Via F. Turati, 18

12.12.1955

Oggetto:

Chiar.mo Signor  
Prof. Giulio Natta  
Istituto Chimica Industriale  
Politecnico di Milano  
P. sa Leonardo da Vinci 32

Vs.

№. SCH/rm

Le confermiamo le intese verbali intercorse fra Lei ed i nostri  
dr. Schweinichen e dr. Ferruzzi in occasione della recente con-  
versazione sull'oggetto di nuovi polimeri fluorurati.

Gli argomenti da Lei esposti hanno riscentrate vivo interesse e  
Le assicuriamo la nostra più viva collaborazione in proposito.

Per accelerare i tempi ci stiamo attrezzando per la produzione di  
quantitativi sperimentali di fluoruro di vinile, predetto da noi  
già studiate abbastanza a fondo, e che potremo consegnare al Sue  
Istituto, come a Lei già menzionate, praticamente esente da acetil-  
lene ma con percentuali del 30% ca. di difluoroetano simmetrico.

Pensiamo sia utile concentrare in queste primo tempo gli sforzi  
sul fluoruro di vinile date le prospettive economiche più favore-  
voli per questo prodotto.

Nello stesso tempo Vi consegneremo un piccolo quantitativo di un  
fluore-propilene ( $CF_3-CH=CF_2$ ) le cui prospettive economiche in-  
vece sono meno brillanti per l'elevate costo della materia prima.

Per quanto riguarda la seconda parte delle Sue proposte, cioè i  
polimeri aggraffati del tetrafluoro etilene, Le confermiamo di ave-  
re già date istruzioni al nostro stabilimenti di Spinetta per l'e-  
secuzione delle prove tendenti a stabilire se i solventi del es-  
talizzatore idroperossidato da Lei proposte, cioè esano e eptano,  
si comportano da inibitori di polimerizzazione o no.

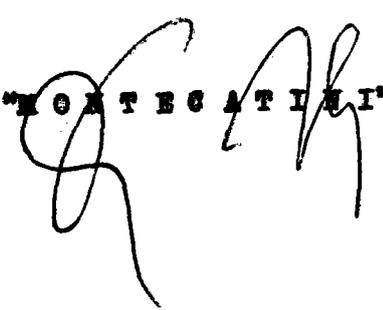
./.

Seguito alla lettera 20H/SM-12.12.55

Foglie n. 2

Le riferiremo entro breve sull'esito di queste prove in seguito alle quali sarà utile fissare in una riunione ristretta il futuro programma di ricerche che necessariamente dovranno avere luogo a Spinetta per l'impossibilità di trasportare il monomero. Nel frattempo i nostri tecnici manterranno con Lei il necessario contatto.

Distinti saluti.

  
  
"MONTECATINI"

633  
11/12/55

15 Dicembre 1955

Spett. Società Montecatini  
Settore Prodotti Chimici per l'In-  
dustria - Sezione B  
Milano - Via F. Turati 18

Ricevo la Vostra lettera del 12 u.s. (SCH/rm), e Vi ringrazio per la premura con la quale Vi siete interessati alla preparazione di un piccolo quantitativo di fluoro-propilene e di un quantitativo sperimentale di fluoruro di vinile.

Per quanto riguarda le prove relative all'aggraffaggio del tetrafluoroetilene ai nostri polimeri lineari perossidati, credo che non sia necessario eseguire le prove per stabilire se i solventi esano ed eptano si comportino da inibitori della polimerizzazione perchè numerose prove fatte da noi con altri monomeri che polimerizzano con meccanismo radicalico e con gli stessi catalizzatori hanno fornito risultati ottimi. D'altra parte dalla letteratura non risulta che tali solventi presentino un'apprezzabile azione inibitrice. Tra gli idrocarburi soltanto i derivati del di- e del tri-fenil metano e del cumene presentano azione di chain-transfer.

Vi prego di comunicarci appena è possibile effettuare delle prove di aggraffaggio a Spinetta.

Distinti saluti.

(Prof. G. NATTA)

16.11.1954

Spett. Soc. Montecatini  
SEPI - Segreteria Tecnica  
Via Turati, 18  
M i l a n o

Per incarico del Prof. Matta abbiamo esaminato il Brev. U.S.A. 2.681.937 inviatoci da codesta rispettabile segreteria tecnica, in data 8.11 u.s.

Il brevetto è sostanzialmente identico a quello svizzero n° 295.995 da noi in precedenza esaminato. Osserviamo però che mentre nel brevetto svizzero si rivendicava l'impiego di catalizzatori costituiti da sali alcalini di acidi organici ferti, nel brevetto americano è fatta menzione solo dell'impiego di sali di metalli alcalini e alcalino terrosi degli acidi, benzoico, ossalico e formico.

A noi sembra che con queste la generalità del brevetto è notevolmente diminuita in quanto si fa menzione di soli tre acidi e non di tutti gli acidi ferti.

Gli esempi riportati nei due brevetti sono gli stessi.

Allegate alla presente restituiamo una copia del brevetto.

Distinti saluti.

alleg.

11.11.1955

Egr. Ing. D.Maveri  
Direttore SEPI  
Sec. Montecatini  
M i l a n o

Da molto tempo avrei desiderato di vederLa per informarLa dei risultati dei lavori svolti al Politecnico dai Dr. Beati e Severini del Suo settore.

Recentemente questi ultimi hanno svolto delle ricerche di gradissimo interesse e stanno redigendo alcuni nuovi brevetti, che ritengo possano assumere importanza pratica notevole.

Si tratta della perossidazione omogenea di polimeri (polipropilene amorfo) per la produzione di polistirolo e policloruro di vinile antiurto, e della perossidazione superficiale di polimeri cristallini (ad es. polipropilene isotattico) per realizzare aggraffaggi superficiali e per introdurre gruppi liefili superficialmente.

Ciò dovrebbe consentire di rendere facilmente tingibili le fibre dei nuovi polimeri.

Appena i lavori saranno giunti a termine mi riprometto di inviarLe una relazione dettagliata.

Cordiali saluti.

Prof. G.NATTA

11.11.1955

Egr. Ing. D.Maveri  
Direttore SEPI  
Sec. Montecatini

M i l a n o

Le sarei grato se Lei potesse farmi avere una piccola quantità di tetrafluoretilene che vorremmo impiegare per certi aggraffaggi a polimeri isotattici e non isotattici.

Analogamente a quanto abbiamo osservato con altri polimeri tale graffaggio dovrebbe migliorare la lavorabilità del polimero graffato, in questo caso del teflon.

Cordiali saluti.

(Prof. G.NATTA)

# MONTECATINI

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

MILANO

195

SETTORE PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA  
- Direzione -

MILANO (134)  
Via F. Turati, 18

26/7/55

*Maveri*

Egr. sig.  
Prof. Giulio Natta  
Istituto di Chimica Ind.le  
Politecnico

M I L A N O

P.zza Leonardo da Vinci

Le unisco le lettere indirizzate ai sigg. Dr. Beati e Severini che Ella vorrà cortesemente consegnare agli interessati unitamente agli assegni allegati.

Cordiali saluti.



(ing. Dino Maveri)

# MONTECATINI

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

153

*M. Monti*

SETTORE PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA  
(da citare nella risposta)

MILANO, (134) 14 Luglio 1955  
Via F. Turati, 18

Egr. Sig.

Prof. Giulio NATTA

Istituto di Chimica Industriale

Piazza L. Da Vinci 32

Milano

Oggetto: Procedimento per la produzione di  
idroperossido di cumene a alto titolo-  
Domanda di brevetto T 96

Vs.

№. FS/ar

Si avvicina il termine in cui bisogna prendere una decisione circa eventuali estensioni all'estero della domanda di brevetto a margine.

Le saremo grati perciò se verrà esposto il Suo pensiero circa l'opportunità o meno di estendere il brevetto in questione presso stati esteri.

Al riguardo riteniamo utile informarla che per ogni estensione sostenremo una spesa di circa 30.000 lire negli stati che non effettuano esame brevettuale e 150-200.000 lire negli stati ad esame rigoroso (Stati Uniti, Germania, Olanda, ecc.).

In attesa di leggerla ci è gradito porgerle i nostri migliori saluti

"MONTECATINI"

*G.* *du...*

22 Luglio 1955

Spett. Società Montecatini  
Settore Prodotti Chimici per l'Industria  
Milano - Via F. Turati 18

Oggetto: Procedimento per la produzione di idroperossido di cumene ad alto titolo. Domanda di brevetto T 96.

Rispondo alla Vostra lettera del 14 u.s. (FS/ar), relativa alla decisione da prendere circa eventuali estensioni all'estero di detto brevetto.

Per poter decidere circa la convenienza di un'estensione all'estero del brevetto in molti stati ad esame preventivo, mi riservo di discutere la cosa con l'Ing. de Varda del Vostro Ufficio Brevetti, appena ritornerà dalla ferie.

I migliori saluti.

(Prof. G. Natta)

7.7.1955

Egr. Dr. AGNATI Armando  
Ufficio Brevetti e Documentazioni Tecniche  
Sec. Montecatini

M i l a n o

Egregio Ingegnere,

Facendo seguito alla telefonata di oggi  
Le invio il manoscritto del brevetto che ho completato.  
Veda Lei se conviene prendere il brevetto in Italia come  
completivo. In tale caso occorre fare un preambolo dicen-  
do che il metano era già stato proposto nel brevetto  
principale come catalizzatore di idrocarburi a basso peso  
molecolare, contenenti atomi di carbonio terziario come  
il cumene e non per idrocarburi alifatici, nè per idrocar-  
buri a peso molecolare alto.

I migliori saluti.

G. NAPPA

alleg.

ATTIVITA' DEI LABORATORI RICERCHE ORGANICHE DEL "S E P I"

DERIVATI DELL'OSSIDO DI ETILENE -

Riteniamo, almeno per ora, chiusa questa serie di studi.

Sono stati sintetizzati i prodotti seguenti:

- poliglicoli
- tensioattivi vari
- carbonato di etilene
- solfito di etilene
- diossano
- celina

Soltanto abbiamo trovate delle applicazioni interessanti per i poliglicoli e per i tensioattivi e celina (come cloruro).

Per quanto riguarda i poliglicoli è stata prodotta una serie a diverso peso molecolare, da 200 fino a 6000. E' stata messa a punto anche la sbianca dei prodotti ad alto peso molecolare.

Nella tabella I è indicata la gamma dei prodotti con le varie applicazioni. Siamo in grado con l'impianto pilota, far fronte ad eventuali richieste fino a 150 q.li/mese.

La serie dei tensioattivi è anch'essa molto estesa e variano le caratteristiche a seconda della materia prima impiegata. Nella tabella 2° diamo la distinta dei vari tensioattivi prodotti con il campo specifico di applicazione.

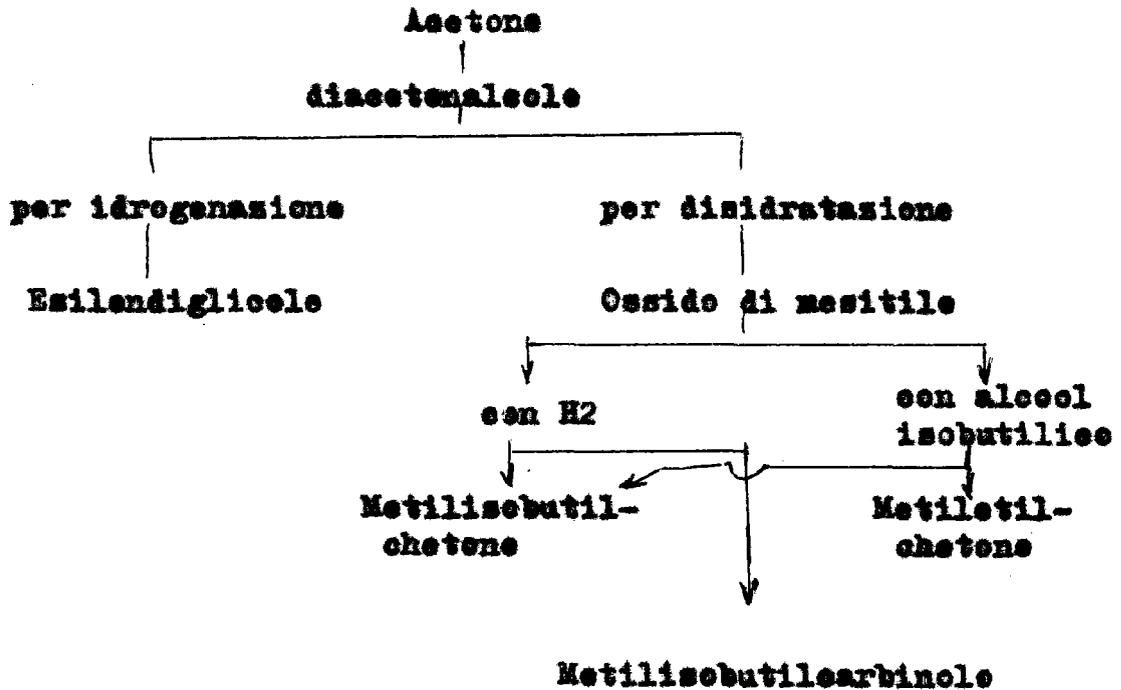
Siamo in grado, con l'impianto pilota, di produrre circa 150+200 q.li/mese di tensioattivi.

Interessanti si stanno rilevando i prodotti derivati dal cumil-fenolo.

DERIVATI DELL' ACETONE -

Nella tabella 3° allegata abbiamo riportato la situazione generale di questi studi.

Nei laboratori SEPI é stata completata la messa a punto del diagramma seguente:



Questo diagramma é interessante solo se l'acetone viene valorizzato non più di L/kg. 70.

In questo caso il MIEK é in grado, come prezzo, di fare la concorrenza a gli acetati.

Il passaggio dallo studio di laboratorio all'impianto pilota é stato sospeso mancando per ora le condizioni economiche del ciclo.

Comunque, lo studio di laboratorio é a disposizione.

Sono attualmente in corso in laboratorio, altri studi per la utilizzazione dell'acetone.

Prima fra tutti la produzione del Diisobutilchetone e Diisobutilcarbinolo attraverso il diidroferene. Il ciclo in studio permetterebbe di utilizzare la stessa apparecchiatura per la produzione di: DAA - OM - MIEK - MIBC.

Il consumo prevedibile di DIEK é circa 1/10 del MIEK.

E' in corso la ricerca bibliografica e l'impostazione degli studi seguenti, sempre partendo da acetone:

1. Paraxilolo per reazione fra acetone-acetilene; per produzione acido tereftalico,
2. Triacetalumina per condensazione acetone con  $NH_3$  per uso ausiliari tessili e detergenti,
3. Dimetilidanteina per reazione fra acetone e formaldeide; il predetto clorurato è un candeggiante per detersivi.

Sarebbe per noi interessante la produzione di cloruro di cloroacetile da acetone per passare al monocloroacetico. Ma questo studio è stato proposto a Novara avendo messo a punto il acetone.

### OSSIDAZIONI ORGANICHE -

#### Cumene -

Abbiamo concretato le prove nell'impianto pilota definendo il ciclo di lavorazione.

Le rese definitive su produzioni di qualche decina di quintali, hanno dato i valori seguenti:

- da 1000 kg. di cumene si sono ottenuti:

- kg. 610 di fenolo
- " 270 di acetone
- " 17 di acetofenone
- " 21 di cumilfenolo
- " x di metilstirene

Le prove nell'impianto pilota hanno avuto delle rese basse dovute a perdite meccaniche nelle varie manipolazioni. Tenute conto dei predetti recuperabili ulteriormente, si può contare sulle rese seguenti:

- da 1000 kg. di cumene:	kg. 690	fenolo	resa 88%
	" 375	acetone	" 83%
	" 20	acetofenone	
	" 25	cumilfenone	
	" x	metilstirene	

Questi dati sono sensibilmente vicini a quelli dell'industria francese, comunicati dal SEPS, che darebbero per 1000 kg. di cumene:

- kg. 700 fenolo
- " 410 acetone

Il fenolo prodotto é stato trovato idoneo sia da SERE che da Rhodiatoc.

L'acetone risulta sempre a titolo dell' 87%. E' in corso di studio in laboratorio la purificazione.

A questo punto si raccolgono tutti i dati di impianto per avere tutti gli elementi necessari per una eventuale progettazione.

#### Cicloesanone-fenolo -

E' stata messa a punto in laboratorio, la produzione di cicloesanone-fenolo da difenilcicloesano.

E' stata anche studiata la produzione del fenilcicloesano dal difenile.

Nel diagramma IV allegato é riportato il ciclo di lavorazione che si svolge in fasi paragonabili a quelle del Cumene.

La resa di benzole a fenolo é stata, in laboratorio, del 52%, però é prevedibile che in fase industriale si possa salire anche al 70%.

Dal punto di vista economica questo diagramma di lavorazione si presenta interessante.

Valorizzando il fenolo a 220 L/kg. si avrebbe il cicloesanone a L/kg. 83 contro un prezzo del mercato americano di oggi di L. 350/kg.

Coniamo utilizzare l'impianto pilota del cumene per un controllo in semiscala da questo ciclo del cicloesanone.

#### SOLFONAZIONE -

##### AAS -

Abbiamo eseguito una serie di solfonazione di DDB di varia provenienza con elem. 25%. Abbiamo ottenuto i migliori risultati con il DDB della Cronite.

Abbiamo raccolto tutti gli elementi necessari per un impianto pilota.

##### Solfato di alcali grassi -

Abbiamo eseguito la solfonazione dell'alcool laurilico. Abbiamo anche qui trovate molta diversità di comportamento dei vari alcool a seconda della provenienza. Sono stati conclusi gli studi con alcool laurilico dell' ANIC.

L'ossigenato è stato inferiore al 2%.

I campioni inviati alla Polymor avevano però un contenuto del 70% di prodotte attive essendo la rimanenza solfato di soda.

Stiamo preparando altri campioni a titolo superiore.

#### ACQUA OSSIGENATA CHIMICA -

Si sta impostando lo studio di laboratorio sulla produzione di acqua ossigenata per via chimica.

Nella Tabella V abbiamo riportato il diagramma di lavorazione della Da Pent però sbarrato da vari brevetti.

La Solvay ha girato i brevetti Da Pent operando sull'etilantrossinone.

Noi prepareremo antrachinoni metilici, isopropilici, ecc. per cercare di uscire dai brevetti esistenti. Lo studio più difficile è la ricerca dei solventi.

Il lavoro è però ancora all'inizio.

#### PRODOTTI VASI -

È stata messa a punto la produzione di Veroneo (etilendiammina tetraacetica) da monocloracetico ed EDA, con rese superiori al 97%. Questo sostituirebbe il ciclo con HCN se il monocloracetico venisse prodotto da acetone-clore e quindi a costo modesto.

#### Epossidi -

È in corso di progettazione un impianto pilota per produzione di epossidi da olio di soia e  $H_2O_2$ , per 300 g.li/mese. Il prodotto ottenuto in laboratorio è stato giudicato soddisfacente da SERE.

#### Il Butirilattone -

Dal butindiole si previene al butirilattone per isomerizzazione interna (lavoro in corso). -

25.2.1955

Spett. Sec. Montecatini  
Direzione Ufficio Brevetti  
M i l a n o

Unisco alla presente il manoscritto di una bozza preliminare affinché Voi cominciate ad esaminarla.

Ci ripromettiamo di effettuare alcune ulteriori prove su altri polimeri (polibutileni, ecc.) e di aggiungerli alla domanda prima della sua presentazione.

Distinti saluti.

(Prof. G.NATTA)

# MONTECATINI

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

MILANO

SETTORE PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA

MILANO (134)  
Via F. Turati, 18

2 Febbraio 1955

Oggetto:

Egr. Sig.

Prof. Giulio Natta

Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di Milano

Vs.

Ns. FS/pm

P/za L. da Vinci 32

Milano

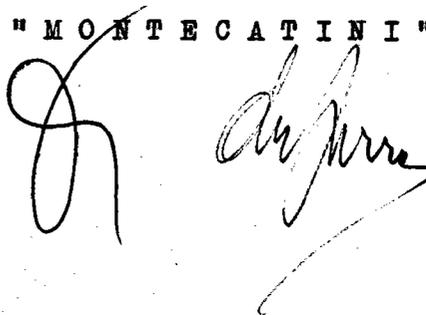
La informiamo che la domanda di brevetto " Procedimento per la produzione di Idroperossido di Cumene ad alto titolo ", autori Dr. Beati e Dr. Severini, è stata depositata in data 26 u.s. con il numero di deposito 28306.

Le alleghiamo una dichiarazione di accettazione della designazione di Autori d'invenzione con preghiera di farla cortesemente firmare dagli Inventori, in calce, e di restituircela al più presto per l'inoltro all'U.C.B. di Roma.

Cogliamo l'occasione per salutarla molto distintamente.

" MONTECATINI "

Alleg/



3 Febbraio 1955

Spett. Società Montecatini  
Settore Prodotti Chimici per  
l'Industria  
M i l a n o - Via F. Turati 18

Con riferimento alla Vostra lettera del 2 c.m., relativa alla domanda di brevetto "Procedimento per la produzione di idroperossido di cumene ad alto titolo", autori dr. Beati e dr. Severini, Vi ritorno la dichiarazione di accettazione della designazione di autori di invenzione debitamente firmata.

Distinti saluti.

(p. Prof. Giulio Natta)

25.2.1955

Egr. Dott. Ing. Dino Maveri  
Direttore SEPI  
Sec. Montecatini  
M i l a n o

Egregio Ingegnere.

Unisco alla presente una relazione sui lavori svolti dai Dott. Beati e Severini sulla idroperossidazione del polistirene e del polipropilene.

E' in corso la preparazione di un brevetto che inviamo per l'esame all'Ufficio Brevetti della Soc. Montecatini.

Sono in corso ulteriori prove per migliorare l'andamento della reazione e per la preparazione di polimeri graffiati partendo da polimeri perossidati.

I migliori saluti.

(G.NATTA)

13.1.1955

Egr. Ing. Dino Maveri  
Sec. Montecatini  
SEPI  
Via Turati, 18  
M i l a n o

Unisco copia di una lettera che ho inviate all'Ufficio  
Brevetti e Documentazione Tecnica. e il testo del brevetto  
che verrebbe richiesto sulla ossidazione del cumene.

Cordiali saluti.

(Prof. G.NAPPA)

alleg.

12 Gennaio 1955

Egr. Ing. Maveri, Direttore  
SEPI - Soc. Montecatini  
M i l a n o - Via F. Turati 1

Egregio Ingegnore,

Ho ricevuto oggi il campione di etilendiammine che Lei  
gentilmente mi ha inviato e la ringrazio moltissimo.

I migliori saluti.

G. NAPPA

11 gennaio 1955

Egr. Ing. Maveri  
Soc. Montecatini - SEPI  
Milano - via F. Turati 18

Egr. Ing. Maveri,

Il Dr. Beati, che, terminati i lavori sulla perossidazione del cumene, sta svolgendo attualmente alcuni lavori assai interessanti sulla perossidazione di polimeri contenenti atomi di carbonio terziari e sulla sintesi di speciali nuovi polimeri, gradirebbe, se Ella potesse, esaminare la possibilità di un ritocco del suo attuale stipendio.

Tenuto conto dell'anzianità del Dr. Beati e del lavoro da lui svolto, esprimo da parte mia parere favorevole in proposito.

Cordiali saluti.

(Prof. G. Natta)

11.1.1955

Egr. Ing. Mino MAVERI  
Sec. Montecatini  
SEPI  
Via Turati, 18  
M i l a n o

Egregio Ingegnere.

Le esperienze effettuate dai Dott. Beati e Severini, per esaminare la possibilità di adoperare come catalizzatori nella perossidazione del cumene, in sostituzione dell'acido tereftalico, i suoi isomeri hanno fornite risultati sfavorevoli, sia per la purezza del prodotto che per la velocità della reazione.

Tali risultati, pur essendo per sé negativi, presentano però il vantaggio di rinforsare il brevetto sull'acido tereftalico, il cui esame era stato completato dall'Ufficio Brevetti della Montecatini, ma che non è ancora stato depositato.

L'unico inconveniente dell'acido tereftalico è dovuto al fatto che soltanto i campioni più puri pervenutici hanno dimostrato un'azione molto favorevole alla sintesi (permettendo di ottenere rese elevatissime e notevoli velocità di reazione a temperature basse), mentre i prodotti impuri non sono efficaci.

Colgo l'occasione per infermarla che Beati e Severini sono riusciti ad ottenere la perossidazione del polistireli e dei polipropileni. In America la perossidazione del polistirelo (che interessa per la preparazione di certi nuovi polimeri ad innesto) viene ottenuta mediante previa alchilazione delle stireole con propilene. Il fatto che si è ora ottenuto con buone rese perossidando il polistirelo in soluzione al 50% in cumene rappresenta un argomento che potrà essere oggetto di brevetto.

Colgo l'occasione per ringraziarla dei suoi gentili auguri che ricambio con molti cordiali saluti.

(G.NATTA)

# MONTECATINI

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

MILANO

SETTORE PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA  
Ufficio Ragioneria

MILANO (134)  
Via F. Turati, 18

3.1.1955

Preg. Sig.  
Prof. GIULIO NATTA  
Politecnico di  
M I L A N O  
P.zza Leonardo da Vinci

*h*  
RA/sus

RACCOMANDATA

Per esigenze di carattere amministrativo della ns/ Società Le rimettiamo, in duplice copia, elenco del materiale non di uso comune giacente presso il Suo laboratorio alla data del 31.12.1954.

La preghiamo voler far controllare, con i dati in Suo possesso, la corrispondenza con le ns/ scritture ed in seguito voler ritornare all'Ufficio scrivente una copia di tale elenco con il visto di benessere, in modo da poterlo allegare alla documentazione di bilancio.

Ringraziandola anticipatamente, cogliamo l'occasione per porgerle i ns/ migliori saluti.

"MONTECATINI"  
*[Signature]*

alleg.



30 Novembre 1954

Egr. Ing. Dino Maveri  
Soc. Montecatini - SEPI  
Milano - Via F. Turati 18

Egregio Ingegnere

Le confermo quanto è già stato comunicato verbalmente dal Dr. Beati al Dr. Chiavari, e cioè che l'acido tereftalico molto impuro ricevuto a suo tempo da Terni, contenente dei composti nitrici estraibili in parte con acido acetico glaciale, non è assolutamente adatto all'impiego come catalizzatore per la perossidazione del cumene.

Delle prove di purificazione effettuate nel nostro laboratorio, non hanno dato dei risultati soddisfacenti.

E' necessario perciò provvedere all'acquisto di acido tereftalico puro, avente le caratteristiche del campione inviato al Dr. Borca.

Nel caso che la Soc. Polymer non possa inviarVi il prodotto puro, avendone una quantità limitata, La informo che è possibile averlo dalla Società Fluka - Chemische Fabrik - Buchs - St. Gallen 7 in Svizzera.

Con i migliori saluti

G.Natta

3.8.1954

Egr. Ing. D. Maveri  
Direttore SEPI  
Sec. Montecatini  
M i l a n o

Egregio Ingegnere,

Le invio, unita alla presente, una relazione dei Dott. Beati e Severini sulla produzione di idroperossido di cumene in presenza di acidi teluici e di acido tereftalico e sul confronto di essi con i catalizzatori indicati nei brevetti della Rhône Poulenc.

Ho l'impressione che i risultati ottenuti possano meritare lo studio del problema dal punto di vista brevettuale e di tale nota ho inviato copia dell'unita relazione all'Ufficio Brevetti della Montecatini. Come le ho accennato già a voce, ritengo che meriti concentrare le prove sulla possibilità di ottenere rese quasi quantitative attraverso :

- X 1) Ottenimento a basse temperature di idroperossido ad un titolo del 99%;
- 2) Scissione a bassa temperatura ( 20°) con catalizzatori del tipo super-acido ed acidi secondo Lewis.

X In tali condizioni si dovrebbero evitare le reazioni secondarie, aumentare le rese in fenolo e semplificare il problema della purificazione del fenolo.

Ritengo che dai miglioramenti delle rese e della purezza del prodotte, potrebbero avere un'influenza decisiva sull'economia del processo, che a quanto mi diceva giorni fa l'Ing. Giustiniani (al quale mando copia della presente) sembrava dubbia.

Le invio un breve riassunto relativo al lavoro di Khamsch-Feno Nudenberg pubblicato sul J.O.C. pag. 748 1950.

I migliori saluti.

(G. NATTA)

alleg.

3.8.1954

Egr. Ing. P. Giustiniani  
Amministratore Delegato  
Sec. Montecatini  
M i l a n o

Oggetto : Produzione di fenolo da cumene -

Caro Ingegnere,

Le invio unita alla presente, per conoscenza, copia di una lettera che ho scritto all'Ing. Naveri relativa ai possibili miglioramenti delle rese e della purezza del prodotto nella produzione di fenolo da cumene.

Cordiali saluti.

(G. NATTA)

2.7.1954

Egr. Ing. D. NAVARI  
Direttore SRFI  
Sec. Montecatini  
S e d e

Egregio Ingegnere,

Le unisco una relazione su alcune ulteriori ricerche effettuate dai Dott. Benti e Severini sull'attività catalitica degli acidi *m* e *p*-paratolnici e dei loro sali sodici.

I risultati sono assai interessanti rispetto a quelli ottenuti con acido benzoico. Poichè tali acidi sono più deboli del benzoico e poichè i brevetti Rhone Poulenc si riferiscono e all'acido benzoico libero e ai sali sodici di acidi organici forti, noi stiamo ora esaminando la possibilità di brevettare l'impiego degli acidi tolnici e dei loro sali.

Unisco una relazione su precedenti lavori effettuati dai Dr. Benti e Severini sull'ossidazione catalitica del dietilbenzolo.

I migliori saluti.

(G.NATTA)

12 Febbraio 1954

Spett. Società Montecatini  
Fabbrica di Milano Linate  
Milano - Via Bonfadini 148

In risposta alla Vs. DS/ab del 22/1/54, Vi comunichiamo che non ci risulta che nel nostro laboratorio vi siano materiali di Vs. proprietà, tranne i campioni di cumene che ci vennero da Voi forniti per le esperienze di perossidazione e che devono essere considerati materiali di consumo.

L'antocelave con agitatore magnetico da Voi inviato il 11 novembre scorso, è stato recentemente restituito.

Distinti saluti.

(Prof.G.Natta)

7 Gennaio 1955

Spett. Società Montecatini  
Settore Prodotti Chimici per l'Industria - Uff. Ragioneria  
Milano - Via P. Turati 18

Con riferimento alla Vostra raccomandata del 3.1.1955, Vi rimando, con il visto di benestare, una copia dell'elenco del materiale non di uso comune giacentepresso il mio Istituto alla data del 31.12.1954.

Distinti 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

Fabbrica di Milano Linate  
Laboratorio Organico II°

Milano, 21.4.1954  
Via Bonfadini, 148

Egr. Prof. Ing.  
Giulio Natta  
Istituto di Chimica Industriale del  
Politecnico di Milano  
P.za Leonardo da Vinci

M i l a n o

Mi prego comunicarle con la presente di averle  
fatto spedire una bottiglia contenente Kg. 0,420  
di fenilcicloesano.

Distinti saluti.

( Dott. C. Ferri )



/bg

# MONTECATINI

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

Laboratorio Organico 2<sup>o</sup> MILANO

Fabbrica di Milano Linate  
CF/bg

Milano, 23.3.1954  
Via Bonfadini, 148

Agreg. Prof. Ing.  
Giulio Natta  
Istituto di Clinica Industriale  
Politecnico di  
M i l a n o  
P.za Leonardo da Vinci

Con la presente Le comunico di averLe fatto spedire una lattina da litri 4,5 di p-cimene dalle seguenti caratteristiche:

- non contiene né orto né meta cimene
- é al 98 % di 1 metil-4- isoprobilbenzene
- Le impurezze presenti sono di ca. il 2% rappresentate da p-mentani con tracce di terpene.

Distinti saluti.



# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 48.000.000.000

MILANO

*Beati*

Fabbrica di Milano Linate

Milano, 22/1/54  
Via Bonfadini, 148

Prof. NATTA

presso il Politecnico di Milano

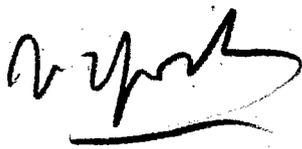
Piazza Leonardo da Vinci 32

Milano

Vi preghiamo di inviarmi entro il corrente mese, per il controllo delle nostre scritture, l'elenco delle merci e dei materiali di nostra proprietà esistenti presso di Voi alla data del 31/12/53, in prestito di uso e consumo, in lavorazione e in riparazione.

Continuo sul Vostro cortese interessamento e, ringraziandovi, distintamente Vi saluto.

IL DIRETTORE



22/53



# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 56.000.000.000

MILANO

SETTORE PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA  
DIREZIONE

MILANO, (154) 12 febbraio 1954  
Via F. Turati, 18

Signor  
Prof. Giulio Natta  
  
Politecnico  
Milano  
P.za L. da Vinci 32

Oggetto:

Vs.

Ns.

Con riferimento alla Sua nota del 5 corr. posso segnalarLe che la separazione del metilstirene dal cumene di ricupero dalla scissione dell'idroperossido é certamente interessante.

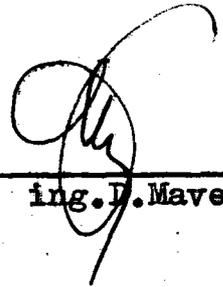
Se non erro nell'ultima riunione collegiale, era stato interessato del problema il Settore Idrocarburi ed, a quanto mi risulta, sta facendo studi in questo senso.

Comunque metto a Sua disposizione il cumene di ricupero di Linate per le eventuali prove relative.

Con l'occasione Le segnalo che stiamo montando le apparecchiature in a.i. per l'ossidazione del cumene in presenza di alcool metilico.

L'impianto sarà pronto per la fine mese.

La prego intanto gradire i migliori ossequi



---

ing. J. Maveri

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 24.000.000.000

MILANO

DIREZIONE TECNICA PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA

- Uff. Ragioneria -

MILANO, 23/11/53  
Via Albania, 18

Egr. sig.  
prof. GIULIO NATTA  
Politecnico di

Oggetto:

Milano  
Via Leonardo da Vinci

Vs.

Ns. RA/mp

Per esigenze amministrative dalla ns/ Società Le rimettiamo, in duplice copia elenco del materiale non di uso comune, giacente presso il Suo laboratorio.

La preghiamo voler ritornare al ns/ indirizzo una copia di tale elenco con il visto di benestare, in modo da poterlo allegare alla documentazione di Bilancio.

RingraziandoLa anticipatamente, cogliamo l'occasione per inviarLe i ns/ migliori saluti.

"MONTECATINI"  
  


alleg.

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 24.000.000.000  
MILANO

DIREZIONE TECNICA PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA  
Ragioneria -

MILANO, 11.11.953  
Via Albani, 18

Egr. Sig.

Prof. NATA GIULIO

RA/sus

Politecnico di MILANO

Piazza Leonardo da Vinci

Onde poter prevedere alla liquidazione della relati -  
va fattura, La preghiamo volerci dare cortese cenne di  
benestare sul buon ricevimento qualitativo e quantita -  
tivo di n° 1 latta da lt. 10 di Alcole laurilico com -  
merciale forniteLe dall'Azienda Nazionale Idrogenazione  
Combustibili su ns/ ordine n° 3/45490.

Ringraziandola anticipatamente Le inviamo i ns/ migliori  
saluti.

" MONTECATINI "

# MONTECATINI

SOC. GEN. PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA  
ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 4.000.000.000

MILANO

DIREZIONE TECNICA PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA  
DIREZIONE

MILANO, 30 Ottobre 1953  
Via Albania, 18

Egr. Sig.

Prof. Giulio NATTA

Istituto di Chimica Industriale  
Politecnico di M

Milano

Piazza L. Da Vinci 32

Riferimenti:

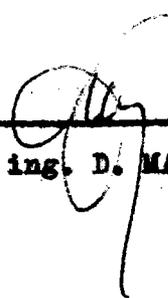
Fascicolo Arneur

vs.

Ns.

La ringrazio del cortese invio del fascicolo sulle amine grasse del quale un esemplare esiste già presso il nostro Archivio Tecnico.

Cordialmente

  
ing. D. MAVERI

XXVIII

23 Giugno 1953

Egr. Ing. Maveri  
Sec. Montecatini  
Settore Prodotti per l'Industria  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Come d'accordo Le invio un campione di polipropilene (tetramero) prodotto per sintesi Ziegler e giuntoci dalla Germania.

Gradisca distinti saluti

(Prof. G. Natta)

5 Febbraio 1954

Egr. Ing. Maveri  
Direttore SEPI  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Dato l'interesse che presenta il metilstirene per il Settore Resine, avrei intenzione di far esaminare in questo Laboratorio la possibilità di separazione del metilstirene che si forma nella produzione o decomposizione dell'idroperossido di cumene.

Invece di ritrasformarlo in cumene per idrogenazione, come si pensava in un primo tempo, ritengo che converrebbe separarlo, se ciò risultasse possibile economicamente.

La prego di confermarci se Lei ritiene utile che noi esaminiamo tale problema.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

21.1.1954

Egr. Ing. MAVERI  
Direttore SEPI  
Sec. Montecatini  
Via F. Turati 18  
M I L A N O  
=====

Egregio Ingegnere,

abbiamo iniziata alcune prove di ossidazione sul cumene (metil-cumene), ma abbiamo consumato il piccolo campione (350 cc) inviatoci da Ferrara e costituite da una miscela di isomeri, d'altra parte il Settore Idrocarburi non ne dispone di altro.

Se Voi ritenete che sia interessante lo studio dell'ossidazione di tale prodotto, che può fornire, nel caso dell'autossidazione e decomposizione acida i cresoli e nel caso dell'ossidazione catalitica acido paratoluico ed in quella nitrica dell'acido tereftalico, Vi saremmo grati se Voi poteste farci inviare un campione di un paio di Kg.

Vi informiamo che la Ditta Binda - Via Ricasoli 1 - Milano Tel. 874.026 è disposta a fornire un piccolo quantitativo, sino a Kg. 2.-, di paracumene ad un prezzo di L. 13.000.- il Kg.

Tale prezzo, pur essendo alto, è molto inferiore al prezzo della Sec. Erba (L. 30.000.- il Kg.).

Non ci risulta che vi siano altre ditte a Milano che possano fornirci subito tale prodotto.

In attesa di Vs. notizie Vi invio i migliori saluti e ringraziamenti.

(Prof. G. NATTA)

9.12.1953

ON/1f

Egr. Ing. MAVERI  
Direttore SEPI  
Sec. Montecatini  
Via F. Turati 18  
M I L A N O  
\*\*\*\*\*

Egregio Ingegnere,

Le invio una relazione dei Dott. Besti e Severini, relativa a prove fatte di amminazione con monometilamina.

In relazione alle decisioni prese nella riunione del 25 Novembre ho fatto sospendere la prosecuzione delle prove in attesa di poter disporre di aldeidi alte di ascorbiosi.

I migliori saluti.

(Prof. G. NATTA)



25 Novembre 1953

**Spett. Soc. Montecatini**  
Direzione tecnica Prodotti Chimici per  
l'Industria - Uff. Ragioneria  
Milano - via F. Turati 18

Con riferimento alla Vs. del 23 corrente RA/mp Vi ritorno  
firmata una copia dell'elenco del materiale non di uso comune giacente  
nel nostro Laboratorio.

Distinti saluti

(Prof. G. Natta)

12 Novembre 1953

Spett. Direzione Tecnica Prodotti  
Chimici per l'Industria.  
Ragioneria  
Società Montecatini

MILANO, Via F; Turati 18

Con riferimento alla Vostra lettera dell' 11 Novembre (RA/sus).  
Vi confermo che abbiamo ricevuto in buone condizioni n° I litra  
da lit. 10 di Alcool laurilico commerciale fornito dall'Azienda Nazionale  
Idrogenazione Combustibili.

RingraziandoVi Vi invio distinti saluti.

(Prof. G. Natta)

11 Novembre 1953

Egr. Ing. Dino Maveri  
Direttore Settore S.E.P.I.  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Le invio una raccolta bibliografica, fatta dai Dottori Beati e Severini, concernente le applicazioni delle ammine alifatiche ad alto peso molecolare. Proseguendo lo studio sulla reazione di aminazione dell'aluraldeide attraverso determinazioni chimico-fisiche, abbiamo accertato la presenza oltre che di ammine secondaria anche di ammine terziarie fra i prodotti di reazione. I risultati comunicati dalle precedenti relazioni dei quali si era trascurata la presenza di ammine terziarie, sono esatti per quanto riguarda la resa in ammine primarie ma devono essere corretti per quanto riguarda la resa in ammine superiori che risultano più alte. Poiché le ammine secondarie e terziarie contenenti più di un gruppo alchilico ad alto peso molecolare non hanno notevoli applicazioni, abbiamo orientato le ricerche verso la reazione fra aldeidi ad alto peso molecolare ed ammine a basso peso molecolare quali le mono e di-metilammine al fine di ottenere ammine secondarie e terziarie contenenti un solo radicale alchilico ad alto peso molecolare. Tali prodotti e loro derivati trovano numerosissime applicazioni come si può dedurre da un esame della nota allegata.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

N. 1 allegato

21 Ottobre 1953

Egr. Ing. Maveri  
Direttore Settore Prodotti Industriali  
Soc; Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

Egregio Ingegnere,

Le invio in visione, con preghiera di restituzione,  
un fascicolo della "Armour and Company riguardante le proprietà  
delle ammine grasse.

Nel caso che Le interessi averne una copia Lei può ri-  
chiederla direttamente alla casa americana, oppure al rappre-  
sentante in Italia Italcolloid, via Appiani 7 - Milano.

Cordiali saluti

(G. Natta)

N. 1 allegato

21 Settembre 1953

LXVIII

Egr. Dott. Ing. D. Maveri  
SEPI  
Soc. Montecatini  
Milano-Via Turati 18

Egregio Ingegnere,

La ringrazio per la Sua gentile lettera del 14 Settembre  
e accludo alla presente la bolletta relativa all'acquisto del  
pH chimico americano, intestata alla Soc. Montecatini.

Le invio i migliori saluti

(Prof. G. Natta)

P.S. Allego alla presente anche una copia della relazione sul  
Teepol, da me scritta in occasione della visita allo stabilimento  
della Shell a Stanlow (Liverpool) nel 1949, richiestami dal  
Dott. Ferri

16 Luglio 1953

Egr. Ing. Dino Maveri  
Direttore Settore S.E.P.I.  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

XVIII

Egregio Ingegnere,

Le invio una relazione preliminare sulle ricerche fatte dai Dr. Beati e Severini sulla sintesi di ammine da aldeide laurilica ammoniacca ed idrogeno.

In una sola prova con lungo tempo di idrogenazione si è ottenuto una resa del 84 % in ammine primarie. Nelle altre prove pur variando di poco le condizioni, ma operando in tempi più brevi, le rese in ammine primarie sono più basse, mentre aumentano le rese in ammine secondarie.

E' da tener presente che ritengo che le ammine secondarie, per lo meno quelle a molti atomi di carbonio, presentino scarso interesse.

In base a queste prove preliminari che hanno avuto soprattutto uno scopo orientativo, ho disposto per un programma sistematico di ricerche allo scopo di migliorare i risultati e renderli sicuramente riproducibili.

Abbiamo in programma anche ricerche senza solvente o con solventi non alcolici. Allo stato attuale ritengo prematuro procedere a prove su scala di impianto pilota.

La terrò informata della continuazione delle ricerche.

Cordiali saluti

(Prof. G. Natta)

N. 1 allegato

*G. L. Inviato per via aerea e  
fornito di tutti i materiali  
necessari per la sperimentazione  
in regime con N<sup>o</sup> 7*

# MONTECATINI

SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

ANONIMA - CAPITALE VERSATO L. 56.000.000.000

MILANO

SETTORE PRODOTTI CHIMICI PER L'INDUSTRIA  
DIREZIONE

MILANO, (134) 14 settembre 1953  
Via F. Turati, 18

Signor  
Prof. NATTA  
  
Politecnico  
Milano  
Piazza L. da Vinci

Oggetto :

Vs.

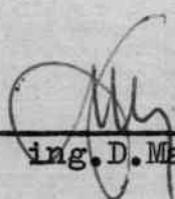
Ns.

Con riferimento alla Sua richiesta Le segnalo che l'Amministratore Delegato ha autorizzato l'acquisto del pH chimico americano per le prove della laurilamina, al prezzo di L. 133.600,=

La prego perciò passare a questo Settore le bollette relative di acquisto per il rimborso della spesa.

L'apparecchio sarà di nostra proprietà e distaccato presso il Suo Istituto per tutto il tempo delle prove.

Con l'occasione, cordiali saluti

  
\_\_\_\_\_  
ing. D. Maveri

16 giugno 1953

GN/mr

Egr. Ing. Maveri  
Direttore Settore Prodotti  
Chimici Industriali  
Soc. Montecatini  
Milano - via F. Turati 18

FXVIII

Egregio Ingegnere,

Come promesso Le invio una relazione sulle prove effettuate dal Dr. Migliarina con l'assistenza del nostro Dr. Pino, sulla scissione dell'idroperossido di cumene in fenolo ed acetone.

La decomposizione della miscela di idroperossido di cumene (al 50 % di idroperossido) sembra fornire rese più alte in fenolo, che l'idroperossido più concentrato diluito con fenolo ed acetone. Le rese in fenolo superano il 90 %.

Tutte le prove sono state fatte con acido solforico concentrato (2-4 %). Abbiamo intenzione di esaminare l'impiego di acido diluito al 10 % con riciclo della fase acquosa perchè tale metodo può interessarci per ragioni brevettuali.

Nella relazione allegata sono stati aggiunti i primi risultati delle ricerche iniziate per la identificazione dei prodotti secondari. Sinora si è identificato con sicurezza oltre all'acetofenone il paracumilfenolo.

I migliori saluti

(Prof. G. Natta)

Allegata: una relazione

27.4.1955

Egr. Dott. Ing. Dino MAVERI  
Segreteria Tecnica SEPI  
Sec. Montecatini  
Via Turati, 18

M i l a n o

Egregio Ingegnere,

abbiamo sperimentate in laboratorio il comportamento dell'acido tereftalico da usare come catalizzatore per la idroperossidazione del cumene nell'impianto pilota di Linate. Sono state eseguite due serie di esperienze.

In una prima serie impiegando acido tereftalico Kodak, abbiamo confermato i risultati da noi ottenuti in precedenza, già a Vostra conoscenza e che hanno costituite oggetto di un brevetto.

Una seconda serie di esperienze è stata eseguita in condizioni identiche alla prima, ma impiegando come catalizzatore l'acido tereftalico inviatoci da Linate in esame.

In questa seconda serie di prove si è constatato che rispetto alle prove eseguite con acido tereftalico Kodak, la durata delle esperienze risulta raddoppiata e la qualità del prodotto finale molto scadente.

Qui di seguito riportiamo i dati ottenuti. L'acido tereftalico usato è stato indicato come "Kodak" e "Linate" a seconda della provenienza.

<u>Catalizzatore: acido tereftalico</u>	<u>Temperatura</u>	<u>Durata</u>	<u>Titolo dell'idrp. di cumene</u>
Kodak 2 prove	90	21	99 %
Kodak 2 prove	100	10	98 %
Linate	90	48	91 %
Linate	100	27	90 %

La quantità di acido tereftalico impiegata nelle singole prove è stata dell'1,16% rispetto al peso del cumene. Tutte le esperienze sono state eseguite nelle stesse reattori impiegando sempre la stessa partita di cumene e avendo cura che i volumi di ossigeno assorbi-

segue lettera all'Ing. Dino MAVERI del 27.4.1955 -

ti risultassero sempre identici.

Nei crediamo che i poco soddisfacenti risultati ottenuti impiegando come catalizzatore l'acido tereftalico inviatoci da Linate siano da imputare alla qualità dell'acido stesso.

E' da tener presente che diversi tipi di acido tereftalico puro da noi provati e precisamente :

- 1) campione di tereftalico preparato in laboratorio da Beati da acido paratoluico per ossidazione con acido nitrico e purificazione in laboratorio;
- 2) campione di provenienza Svizzera della Ditta "Flucka";
- 3) campione "Kodak" acquistato presso la Soc. Lepetit;

hanno tutti fornito buoni risultati, mentre i campioni avuti da Linate non sono risultati adatti come catalizzatori, Vi preghiamo di esaminare la possibilità di approvvigionarvi di acido tereftalico di adatta purezza, rivolgendovi, se necessario, agli stessi fornitori che ci hanno fornito prodotti adatti.

I migliori saluti.

(Prof. G.NATTA)

6.4.1954

Ing. Dino MAVERI  
Direttore SEPI  
Soc. Montecatini

S e d e

Egregio Ingegnere,

come promesso nell'ultima riunione le invio una breve relazione sulle prove effettuate dai Dottori Beati e Severini sulla perossidazione del cumene.

E' interessante l'effetto favorevole del paratoluato sodico e dell'acido paratoluico libero. Ho dato disposizione di effettuare altre prove per una eventuale domanda di brevetto. Sarebbe a tale scopo utile esaminare anche gli acidi orto e meta toluici. Pure interessanti i risultati del controllo analitico della variazione del tenore in metilstirene durante la reazione di perossidazione.

Il fatto che il tenore di metilstirene tende in generale ad abbassarsi nelle nostre condizioni, mentre il prodotto defenelato di Linate proveniente da Ferrara è molto ricco in metilstirene, fa pensare che l'attuale decomposizione dell'idroperossido, come viene fatta attualmente a Linate provochi una forte decomposizione a metilstirene e metanolo. Questa può essere anche la causa del titolo relativamente basso dell'acetone osservato a Linate.

I migliori saluti.

Prof. G. NATTA

Agr. Ing. Devarda  
Ufficio Brevetti  
Sec. Montecatini  
M i l a n o

I idroperossido di cumene -

Le invio copia di una relazione, che ho inviato oggi all'Ing. Mavri, relativa ad alcune prove fatte per la produzione di idroperossido usando come catalizzatori gli acidi liberi: p-toluico, tereftalico, ed i sali p-toluato, m-toluato, tereftalato sodico.

Dal punto di vista pratico interessa l'impiego dell'acido tereftalico che è insolubile (sia allo stato di acido libero che di sale) nel cumene, ed eventualmente l'impiego dei sali sodici dei diversi acidi.

La pregherei di voler far esaminare, appena possibile, il problema dal punto di vista brevettuale, tenuto conto dei brevetti della Rhône-Poulenc n° 295995 e n° 295670.

Molti cordiali saluti.

(G. NATTA)

alleg.

17.5.1954

Egr. Sig.  
Ing. Rino Maveri  
Direttore Settore SEPI  
Soc. Montecatini

Egregio Ingegnere,

Le unisco una relazione relativa alle prove effettuate dai  
Vs. Dott. Beati e Severini sulla ossidazione del cumene con  
catalizzatori acido p.toluico e p.toluato sodico.

Il più conveniente risulta il p.toluato sodico poichè essen-  
do insolubile nel prodotto di reazione non ne altera i caratte-  
ri. Riterco che il p.toluato sodico sia in pratica preferibile  
al metanolo, che ha l'inconveniente di essere volatile, se  
è possibile con il suo impiego eludere i brevetti presentati.  
Si è parlato di prendere un brevetto relativo all'acido  
p.toluico.

Abbiamo già elementi sufficienti per prendere un brevetto li-  
mitandolo all'isomero para. Nel caso invece che si voglia pren-  
dere un brevetto che comprenda gli isomeri meta (orto, eccor-  
re fare delle prove.

Io sono del parere di prendere, per guadagnare tempo, il bre-  
vette sull'acido p.toluico, riservandosi di prendere eventual-  
mente un completo per gli altri isomeri.

La pregherei di servirmi dell'Ufficio Brevetti

Cordiali saluti

(P. G. NATTA)