

CHIMICA INDUSTRIALE

La chimica industriale è la scienza che studia la trasformazione di materie prime in prodotti utili su larga scala, considerando anche gli aspetti economici, di processo, impiantistici, di sicurezza e ambientali. Si occupa di sviluppare e ottimizzare processi chimici industriali per produrre una vasta gamma di materiali, come farmaci, vernici, materie plastiche e combustibili.



Il Chimico Industriale (impianti)



Tre fasi chiave del lavoro di un chimico industriale (esperto di impianti chimici):

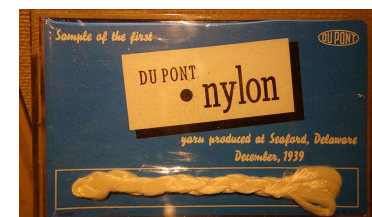
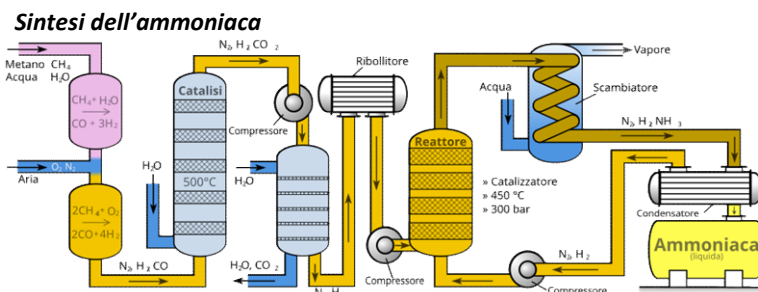
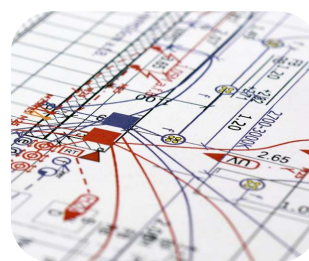
- 1) opera nei reparti di produzione industriale e interviene nelle varie fasi del processo produttivo per migliorare l'efficienza energetica, la sicurezza, o per la semplice gestione delle operazioni quotidiane degli impianti.
- 2) Interviene nella gestione di un impianto chimico: monitora parametri, controlla e interviene per risolvere anomalie e guasti.
- 3) Definisce i criteri di produzione a partire dalla scelta delle materie prime, la progettazione dei parametri operativi e lo sviluppo di un piano di analisi. Si assicura che gli impianti operino nel rispetto delle norme di sicurezza e ambientali, gestisce lo smaltimento dei rifiuti.

Un **chimico industriale** è un professionista che opera nei reparti di produzione industriale.

Interviene nelle fasi del processo produttivo valutandone i problemi, prelevando campioni ed effettuando analisi chimiche.

Controlla e opera sugli impianti, partecipa alla realizzazione di prodotti industriali di sintesi chimica, al miglioramento dei processi e allo sviluppo tecnologico. Redige schede tecniche di sicurezza dei prodotti chimici e i documenti per lo smaltimento delle sostanze.

- **manutenzione**
- **macchinari**
- **Processi su larga scala**
- **Tecnologia e automazione meccanica**
- **Risoluzione guasti**
- **Programmazione informatica**
- **Gestione sicurezza, ambiente, rifiuti**

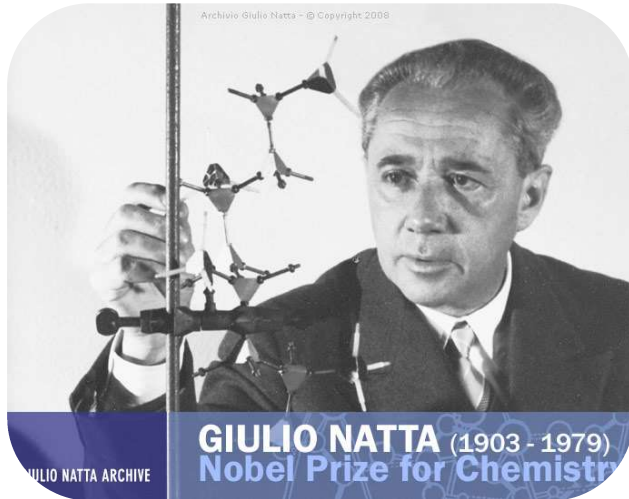


Processi chimici industriali

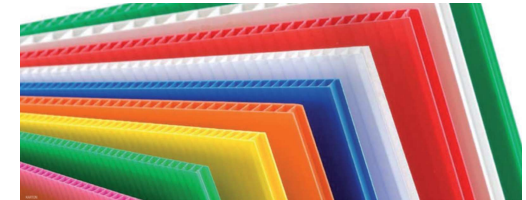
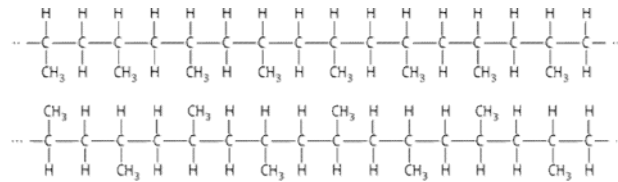
Chimica applicata a contesti industriali

Normative, sicurezza Tecnologia Polimeri e materiali

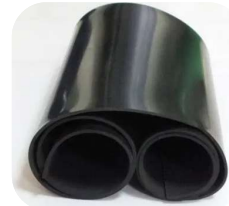
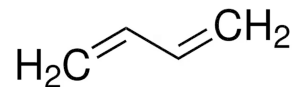
Chimico industriale: una storia



Prime ricerche sulla chimica dei polimeri, culminate nel 1954 con l'invenzione del **polipropilene isotattico**, un nuovo tipo di **plastica**

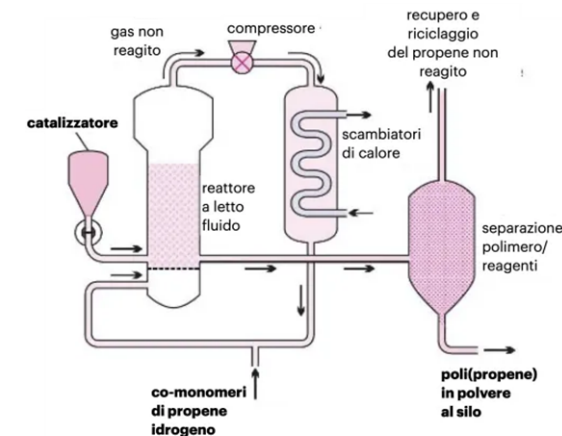


Ricerca sul **butadiene**: Durante gli anni '30, Natta lavora sulla produzione di **gomma sintetica**

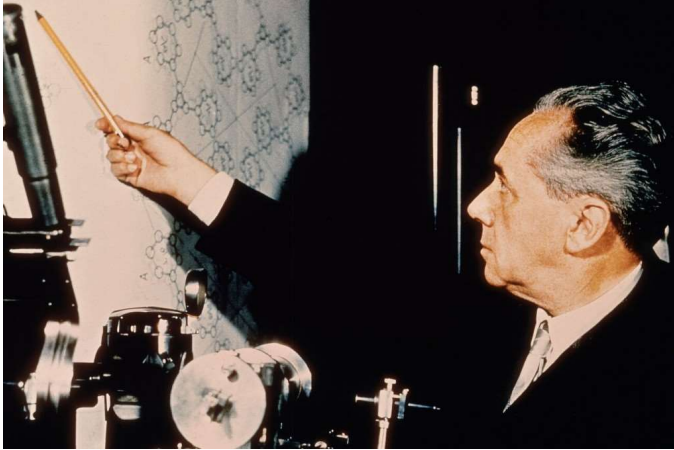


Commercializzazione del polipropilene isotattico con il nome di **Moplen**, un materiale rivoluzionario per la sua resistenza e versatilità, utilizzato in innumerevoli oggetti di uso quotidiano.

Petrolchimica: Le sue scoperte hanno aperto un'era di innovazione nell'industria petrolchimica, utilizzando **petrolio e gas naturali come materia prima per creare materiali di nuova generazione.**



GIULIO NATTA



...il "padre" della plastica, un materiale rivoluzionario. Sessant'anni fa Giulio Natta ricevette il Nobel per la Chimica per aver creato il polipropilene, usato ancora oggi per oggetti di uso quotidiano.

L'unico italiano ad aver ricevuto il Premio Nobel per la Chimica, nel 1963, risponde al nome di Giulio Natta (1903-1976). L'ingegnere ligure originario di Porto San Maurizio (Imperia), laureato in ingegneria chimica al Politecnico di Milano, divenne famoso negli anni Sessanta per aver realizzato la materia plastica più diffusa al mondo: il polipropilene.

Subito dopo la laurea ottenuta al Politecnico nel 1924, Natta portò avanti importanti studi sui catalizzatori riuscendo a mettere a punto un processo di sintesi del metanolo, un importante combustibile, solvente e reagente in numerosi processi chimici industriali. Nel 1932 presso l'Università di Friburgo entrò poi in contatto per la prima volta con la chimica macromolecolare, ambito fondamentale dei suoi successivi studi.

Ottenuta nel 1939 la cattedra di chimica industriale al Politecnico di Milano, proseguì le sue ricerche sui polimeri a struttura cristallina e, una volta conclusa la guerra, avviò una collaborazione con lo stabilimento Montecatini di Merano che lo portò a conseguire la sua invenzione più importante: il polipropilene isotattico, un materiale che diede il via all'era della plastica e che fu commercializzato con grande successo con il nome **Moplen**.

Natta riuscì a ottenere questo prodotto di sintesi, che si distingueva dagli altri per le eccellenti proprietà chimiche e meccaniche, grazie a una tecnica rivoluzionaria chiamata "polimerizzazione stereospecifica".

Croce e delizia:

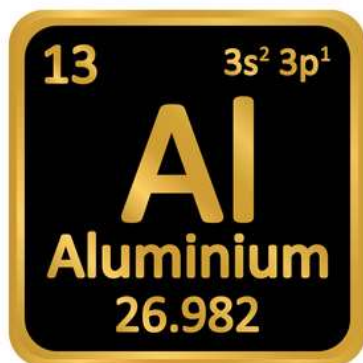
Trattandosi di un prodotto **non biodegradabile**, la plastica oggi rappresenta un grosso problema per la salute del Pianeta, ma al tempo di Natta (erano gli anni del boom economico) non era così. La plastica si rivelò un materiale utile e versatile, che poteva avere una vasta quanto eterogenea gamma di applicazioni, dall'imballaggio all'industria automobilistica, dall'elettronica all'aviazione, fino agli oggetti di uso quotidiano, come piatti e giocattoli, diventando simbolo di modernità e progresso.



GIULIO NATTA



Elemento chimico:



Profilo *chimico*:

Personalità scientifica brillante ma umile, profondamente appassionato di chimica e orientato all'innovazione pratica.

È capace di combinare intuizione scientifica e rigore, lavorando instancabilmente per sviluppare applicazioni industriali.

È portato a guidare team di ricercatori.

Caratteristiche principali:

Passione e Dedizione: lavora molto e pensa molto spesso ai suoi progetti.

Semplicità: pensa ai risultati pratici, osserva le macchine lavorare e se qualcosa non funziona prova ad aggiustarle.

Pragmatismo: le sue ricerche sono sempre orientate a risultati scientifici e pratici.

Leadership: è anche capace di dirigere un grande istituto, organizzando la ricerca in collaborazione con l'industria.