

## INDUSTRIA CHIMICA DEL XXI SECOLO: ESEMPI EMBLEMATICI REALIZZATI DA VERSALIS

Versalis è la prima industria chimica italiana come fatturato, con impianti in tutta Italia e all'estero.

In questa nota sono riportati i prodotti attuali della petrolchimica, quelli già concretizzati e in corso di realizzazione, come esempi emblematici di una chimica verde alternativa e sostenibile, che caratterizzeranno l'industria chimica del XXI secolo.

### Prodotti petrolchimici

Versalis produce attualmente a partire da derivati del petrolio, descritti in "La nostra offerta" nel sito web [1] i seguenti prodotti: chimica di base, intermedi, materie plastiche (polietileni e polistireni), gomme e prodotti per l'estrazione del petrolio.

I prodotti di chimica di base sono: etilene, propilene, 1-butene, butadiene, miscele C4, raffinato 1 (essenzialmente miscele di olefine C3-C5), benzene, toluene, miscele di xileni, olio di cracking (miscele di aromatici) e materie prime per produrre "carbon black". Gli intermedi sono: fenolo e suoi derivati (acetone, cicloesano, alfa metilstirene, cicloesano e acetofenone). I polietileni sono: polietilene ad alta densità (HDPE), polietilene a bassa densità (LDPE), polietilene a bassissima densità (VLDPE/ULDPE), polietilene a bassa densità lineare (LLDPE), copolimeri etilene-vinilacetato (EVA), polietilene conforme alla farmacopea (Pharmaleone). I polistireni sono: polistirene cristallino omopolimero-polistirene antiurto (GPPS HIPS), resine stirene-acrilonitrile (SAN), lega polistirene-polietilene (PS-PE), resine acrilonitrile-butadiene-stirene (ABS), polistirene espandibile-polistirene espandibile da massa continua (EPS& EPS MC). Gli elastomeri sono: gomma stirene-butadiene in emulsione (ESBR), gomma stirene-butadiene in soluzione

(SSBR), gomma polibutadiene (BR), gomma termoplastica (TPR), gomma etilene-propilene (EP(D)M), gomma acrilonitrile-butadiene (NBR).

### Alcuni esempi emblematici di chimica verde e sostenibile

Si riportano di seguito alcuni esempi emblematici di alcune strategie che caratterizzeranno l'industria chimica nel secolo XXI, già attuati o in via di realizzazione da parte di Versalis, con l'obiettivo di rafforzare il ruolo dell'industria di chimica fine e specialistica, implementare un'economia circolare, utilizzare materie prime da fonti rinnovabili e impiegare le biotecnologie. Inoltre, queste strategie contribuiranno anche alla decarbonizzazione del pianeta, che è un'altra importante linea di sviluppo che contraddistingerà l'industria chimica nel XXI secolo.

### Come rafforzare la chimica fine e specialistica

Versalis ha acquistato nel 2021 il 100% della Finproject, un'azienda importante di chimica specialistica, leader italiana ed internazionale nel settore dei materiali compositi e nella produzione di manufatti espansi ultraleggeri, con 5 attività produttive in Italia e 6 all'estero [2]. Con questa acquisizione Versalis potrà diventare leader italiano nella produzione di polimeri speciali e potrà incrementare l'utilizzo di materie prime rinnovabili o da riciclo nella produzione di polimeri.

### Economia circolare

Versalis ha realizzato da alcuni anni una linea di prodotti chiamati "Versalis Revive", ottenuti per riciclo meccanico di rifiuti di plastiche a base di polietileni e polistireni (espandibile e compatto). Nello stabilimento di Mantova si producono già plastiche

per riciclo meccanico di rifiuti di plastiche polistireniche [1] e nel settembre 2021 Versalis ha acquisito la tecnologia e gli impianti di Ecoplastic, società italiana specializzata nella filiera del recupero, riciclo e trasformazione dei polimeri stirenici [3]; con questa tecnologia avvierà un impianto a Marghera. Inoltre, Versalis ha messo a punto materiali compositi a base di polietilene riciclati (a bassa ed alta densità) e ha stretto un accordo con l'azienda Montello nel 2019 per creare impianti per il riciclo meccanico di rifiuti di plastiche polietileniche [4]. Infine, metterà in marcia un impianto pilota di riciclo chimico chiamato Hoop (cerchio) a Mantova nel 2022 [5] per la pirogassificazione di rifiuti di plastiche non riciclabili meccanicamente, così da ottenere materie prime che saranno utilizzate per produrre nuove plastiche.

Nel 2019 Eni Rewind ha inaugurato un impianto dimostrativo di idropirolisi (Waste to Fuels) a Gela per ottenere da rifiuti organici un bioolio [6] da inviare agli impianti di produzione di biodiesel che utilizzano attualmente olio di palma [6] e nel 2021 Versalis ha reso operativo, sempre a Gela, un impianto per la purificazione di oli esausti e rifiuti di grassi animali (BTU) da mandare all'impianto di produzione di biodiesel, sempre come alternativa all'olio di palma, che non sarà più utilizzabile a partire dal 2023 [7].

## Chimica da biomasse

A Marghera è stata realizzata nel 2013 la prima conversione al mondo di una raffineria in bioraffineria, idrogenando oli vegetali a biodiesel e propano, utilizzando gli stessi impianti della raffineria da petrolio, chiusa precedentemente [8]. La raffineria di Gela, inaugurata da Enrico Mattei nel 1965, era stata chiusa nel 2014 e nel 2016 sono iniziati i lavori per creare una bioraffineria. Il 12 febbraio 2018 è stato firmato un accordo fra Bridgestone ed Eni per creare una bioraffineria a partire dal guayule (pianta che cresce in terreni marginali) per produrre gomma per pneumatici e materie prime per la chimica. Nel settembre 2019, è avvenuta la nascita ufficiale della bioraffineria [6], con l'inaugurazione dell'impianto industriale "Ecofining", come quello di Marghera, per produrre biodiesel da olio di palma. Il 3 dicembre 2019 Eni ha firmato l'accordo per iniziare su vasta scala la coltivazione del ricino non edibile in Tunisia, sempre come alternativa all'olio di palma [6]. Nel 2014, a Porto Torres, Versalis e Novamont, a partire dal cardo coltivato nella zona, hanno iniziato la produzione di bioprodotto [9] e, in particolare, di

acido pelargonico per produrre il diserbante Sunpower®, che combatte le erbe infestanti annuali e perenni in ambiente urbano e industriale [1]. Nel 2015 Versalis ha stipulato un accordo con l'americana Elevance per creare a Marghera un polo di chimica verde per trasformare, mediante reazione di metatesi con olefine, olio vegetale in diversi bioprodotto per l'industria specialistica [10].

## Utilizzo delle biotecnologie

Nel 2013 Mossi & Ghisolfi ha costruito a Crescentino (VC) il più grande stabilimento di produzione di bioetanolo di seconda generazione, attraverso un processo di idrolisi e successiva fermentazione di biomasse (quindi utilizzando la biotecnologia) disponibili in abbondanza, come scarti agricoli, cipato di legno e culture energetiche, come la canna Arundo Donax [11]. Questa tecnologia è stata acquistata da Versalis nel 2016 ed è utilizzata attualmente a Crescentino per produrre il disinfettante Invix. Lo scorso giugno è stato firmato un accordo con Saipem per promuovere su scala mondiale questa tecnologia, mediante la quale produrre carburanti e prodotti chimici [12].

## BIBLIOGRAFIA

- [1] [Home page - Versalis SpA \(eni.com\)](#)
- [2] [Finproject, Versalis si prende tutto: acquistato il restante 60% delle azioni - Affaritaliani.it](#)
- [3] [Versalis rileva impianti di Ecoplastic \(polimerica.it\)](#)
- [4] [Versalis e Montello partner nel riciclo di PE \(polimerica.it\)](#)
- [5] [Con Hoop Versalis ricicla chimicamente \(polimerica.it\)](#)
- [6] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria Newsletter*, 2021, 5(2), 12.
- [7] <https://www.eni.com/it-IT/media/comunicati-stampa/2021/03/eni-gela-avviato-impianto-trattamento-biomasse.html>
- [8] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria*, 2012, 9, 86.
- [9] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria Web*, 2015, 2(7).
- [10] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria Web*, 2015, 2(5).
- [11] S. Cobror, *La Chimica e l'Industria*, 2012, 3, 80.
- [12] [Versalis e Saipem per la produzione di bioetanolo sostenibile Siglato accordo per la promozione della tecnologia PROESA® di Versalis | Saipem](#)