

Ferruccio Trifirò
Professore Emerito Università di Bologna
ferruccio.trifiro@unibo.it

ALCUNI ESEMPI DI INNOVAZIONI NEL CAMPO DELLA PRODUZIONE DI POLIMERI E PLASTICHE IN ITALIA

In questa nota vengono presentate tre attività innovative sviluppate dalle industrie chimiche italiane nel settore delle plastiche e dei polimeri: la produzione di manufatti plastici a partire da polimeri a base di PVC sintetizzati all'estero; la produzione di biopolimeri; il riciclo dei rifiuti plastici, finalizzato al recupero delle plastiche o alla produzione di monomeri per la sintesi di nuovi polimeri. È significativo osservare come in Italia operino tre associazioni che coordinano le attività delle imprese attive in ciascuno di questi ambiti.

Innovazioni nella produzione di plastiche a base di PVC

A partire dal 2010 sono cessate tutte le produzioni di PVC in Italia [1]. Ciononostante, l'industria chimica e manifatturiera impegnata nella trasformazione del polimero in manufatti plastici è rimasta, e rimane tuttora, particolarmente attiva. Questa continuità è stata resa possibile dalla presenza di aziende specializzate nella produzione di additivi (pigmenti, stabilizzanti, plastificanti e lubrificanti) e di compound, ottenuti mediante la miscelazione del polimero con additivi e filler (materiali di riempimento). Tali formulazioni consentono di migliorare significativamente le prestazioni delle plastiche ottenute.

Per sostenere l'utilizzo del PVC in Italia, pur in assenza di produzione nazionale del polimero, è stato istituito il PVC Forum Italia [2], che riunisce le aziende coinvolte nella trasformazione e nell'impiego del PVC. Al Forum aderiscono 11 imprese produttrici di additivi, 13 produttori di compound in PVC e 31 aziende impegnate nella realizzazione di manufatti plastici [3]. Poiché il PVC è un materiale riciclabile, il Forum include anche la rappresen-

za di questo settore attraverso l'azienda Vinyloop, attiva a Ferrara, che utilizza un processo chimico-fisico innovativo e unico nel suo genere.

Di conseguenza, la trasformazione del PVC in plastiche e l'impiego dei relativi manufatti continuano a costituire un'attività rilevante per il nostro Paese, nonostante l'assenza di produttori del polimero di base.

Riciclo dei rifiuti plastici

In Italia il riciclo delle plastiche è gestito dal Consorzio Corepla [4], che si occupa della raccolta, del riciclo e del recupero dei rifiuti di imballaggio realizzati in polietilene tereftalato (PET), polietilene ad alta densità (HDPE), cloruro di polivinile (PVC), polietilene a bassa densità (LDPE), polipropilene (PP) e polistirene (PS). L'Italia si colloca al primo posto in Europa per il riciclo degli imballaggi: nel 2024 il tasso complessivo di riciclo delle materie prime negli imballaggi ha superato il 75%, mentre quello specifico delle plastiche ha raggiunto il 51%.

Il 24 marzo 2025 è entrato in funzione a Porto Marghera un impianto di riciclo meccanico della plastica, privo di trattamenti chimici [5]. Nello stesso sito, Eni ha annunciato l'avvio di un impianto Versalis

Revive per la produzione di plastiche ottenute, in tutto o in parte, da materie prime riciclate meccanicamente. L'impianto sarà in grado di produrre fino a 20 mila t/anno di polistirene cristallo (r-GPPS) e di polistirene espandibile (r-EPS), utilizzando rifiuti di polistirene espanso con una percentuale di materiale post-consumo compresa tra il 35% e il 100%. I materiali prodotti troveranno applicazione nei settori del packaging e dell'edilizia, in particolare nella fabbricazione di pannelli isolanti e imballaggi per elettrodomestici.

Il 19 giugno 2025 Versalis ha avviato, inoltre, a Mantova un impianto dimostrativo per la conversione dei rifiuti plastici in materie prime per la chimica, destinate alla produzione di nuove plastiche. L'impianto si basa sulla tecnologia Hoop [6], sviluppata in collaborazione con la società di ingegneria italiana S.R.S. (Servizi di Ricerche e Sviluppo). Un impianto industriale fondato sulla stessa tecnologia è previsto a Priolo [7] nei prossimi anni. L'utilizzo dei rifiuti plastici da post-consumo per il contatto alimentare rappresenta una sfida dal punto di vista tecnico dovendo garantire standard rigidi di sicurezza nelle applicazioni. Versalis ha sviluppato una tecnologia di decontaminazione dei polimeri riciclati che consente la produzione di polistirene riciclato idoneo al diretto contatto con gli alimenti. La nuova tecnologia di decontaminazione, conforme al Regolamento sul riciclo UE/1616/2022, è già applicata industrialmente grazie ad un accordo di collaborazione con Forever Plast società italiana leader a livello europeo nel settore del riciclo della plastica post-consumo [8].

Produzione di bioplastiche

In Italia opera l'associazione Assobioplastiche [9], che rappresenta le aziende impegnate nella produzione di bioplastiche e di materiali biodegradabili e compostabili. I biopolimeri realizzati dalle imprese associate comprendono:

- polimeri naturali non modificati, come polisaccaridi (amido e cellulosa);
- polimeri biodegradabili ottenuti principalmente per fermentazione di risorse rinnovabili e/o non rinnovabili;
- polimeri biodegradabili sintetici da materie prime naturali;
- polimeri naturali modificati con additivi e filler, come i materiali a base di amido.

I rifiuti di bioplastiche compostabili vengono destinati agli impianti di riciclo organico e nel 2024 il tasso di riciclo degli imballaggi di questo tipo ha raggiunto circa il 58%.

All'interno dell'associazione sono presenti aziende nazionali e internazionali che producono biopolimeri - con un crescente utilizzo di materie prime rinnovabili provenienti dall'agricoltura e dai suoi sottoprodotti - che li trasformano in manufatti, li commercializzano o che gestiscono il riciclo dei relativi rifiuti nei propri impianti.

Novamont è un'azienda italiana leader nella produzione di bioplastiche biodegradabili e compostabili [10], nonché nello sviluppo di bioprodotto e materie prime biochimiche di origine totalmente o parzialmente vegetale. A Patrica (FR) è attivo uno stabilimento che produce le bioplastiche Mater-Bi, ottenute da amidi, oli vegetali e tetraidrofurano (THF), generato durante il processo di polimerizzazione. L'impianto è stato realizzato riconvertendo una precedente unità produttiva di PET. A Terni, Novamont gestisce un altro stabilimento dedicato alla produzione di Mater-Bi in un impianto già destinato in passato ad altri polimeri, mentre a Porto Torres (SS) vengono prodotti bioadditivi per gomme [11].

BIBLIOGRAFIA

- [1] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria*, 2010, 90(2), 5.
- [2] <https://www.pvcforum.it/>
- [3] <https://www.pvcforum.it/pvc/materie-prime-e-additivi/>
- [4] <https://www.corepla.it/>
- [5] <https://www.versalis.eni.com/it-IT/news/comunicati-stampa/2025/nuovo-impianto-produzione-polimeri-riciclati-porto-marghera.html>
- [6] <https://www.polimerica.it/articolo.asp?id=34042>
- [7] <https://www.eni.com/it-IT/media/comunicati-stampa/2025/10/cs-eni-a-priolo-avviato-bioraffineria-impianto-chimico-plastiche.html>
- [8] <https://versalis.eni.com/it-IT/innovazione/r-polymers-novel-technology.html>
- [9] <https://assobioplastiche.org/chi-siamo/filiera-bioplastiche-biodegradabili>
- [10] <https://www.novamont.com/>
- [11] <https://www.novamont.com/novamont-in-italia>