

LO SAPEVI CHE



I POLIMERI CHE NON TI ASPETTI!

Un tipico polimero naturale è la cellulosa, costituita da tante unità di zucchero. Una fibra di cotone (cellulosa quasi allo stato puro), per esempio, è formata da 3.500 monomeri di zucchero, mentre il polivinilcloruro (PVC) ha una catena di 25.000 monomeri. Altri polimeri sono le gomme e le materie plastiche, la lana, l'amido.

Questa macromolecola lineare, simile ad una catena, formata da monomeri (i singoli anelli della catena), è prodotta a partire dalla lavorazione dei combustibili fossili e dei loro polimeri: propilene, etilene, butadiene e stirene.

Petrolio e gas sono **idrocarburi**, ossia sostanze organiche composte esclusivamente da carbonio e idrogeno. Per arrivare alla plastica è necessario **scomporli nei propri elementi**, questo è possibile grazie a un processo chiamato **cracking**, durante il quale le lunghe catene degli idrocarburi vengono spezzate.

Esistono due tipi di processi di produzione della plastica: **polimerizzazione e policondensazione**, che avvengono con l'aiuto di catalizzatori. Nel primo caso, monomeri come l'etilene e il propilene vengono legati tra loro rimanendo intatti; nel secondo, i monomeri non vengono semplicemente sommati, ma "condensati" eliminando molecole di acqua o metano.

BIOPLASTICHE: PLASTICA BIOLOGICA? FACCIAMO CHIAREZZA

Il termine "bioplastiche" riunisce in sé più significati e il suo utilizzo spesso genera confusione. Infatti nel passaggio dal contesto tecnico-scientifico a quello di mercato, il reale significato di "bio" non è stato chiarito di volta in volta, quindi sotto questo ampio cappello si trovano oggi aggregati materiali di tipo molto diverso. Il termine "bioplastica" è impiegato in diversi contesti con almeno tre significati diversi che, a livello industriale, possono essere posseduti anche dallo stesso materiale.

1 **"Bio" come origine delle materie prime impiegate**

In questo caso si intende l'origine delle materie prime: la bioplastica o il biopolimero sono ottenuti totalmente o in parte da materie prime di origine rinnovabile, anziché fossili e quindi non rinnovabili. Possono essere "di sintesi" se prodotti dalla polimerizzazione di monomeri ricavati da fonti rinnovabili; oppure possono essere biopolimeri naturali, ovvero sintetizzati direttamente dagli organismi viventi, quali piante, animali, alghe, microorganismi.



2 Presenza di una funzionalità “bio”: biodegradabilità

Qui il prefisso “bio” indica la capacità di biodegradarsi: un esempio è quello delle bio-plastiche impiegate per la produzione di oggetti compostabili. In questo caso il termine bioplastica (o biopolimero) si riferisce a una caratteristica importante quando questo diventa un rifiuto (per esempio, sacchetti dell’ortofrutta).

3 Presenza di una funzionalità “bio”: biocompatibilità

Un polimero che presenta una funzionalità “bio” legata alla biocompatibilità, ha importanti applicazioni in ambito medico e chirurgico: può infatti venire a contatto con i fluidi e i tessuti del corpo umano senza procurare danni o rigetto. Questo tipo di polimeri possono essere anche bio-degradabili: nel corpo umano (polimeri bioadsorbibili).

FONTI E APPROFONDIMENTI



[La plastica \(IN INGLESE\)](#)

Un progetto di:



Realizzato in collaborazione con:



Grazie al sostegno di:

