

Dal momento della sua invenzione, la plastica è rapidamente diventata uno dei materiali più diffusi al mondo. Se provassimo a farla scomparire dalla nostra vita, dovremmo fare a meno della maggior parte degli oggetti che usiamo giornalmente: televisori, computer, telefonini, auto; senza contare il suo uso in ambito sanitario, in agricoltura e nel settore alimentare. Un materiale da imparare a conoscere e da utilizzare con attenzione, per evitare che una grande innovazione diventi un pericolo per l'ambiente e per l'uomo.

La plastica è un materiale simbolo del boom economico. Economica, versatile, leggera: **un'innovazione rivoluzionaria e accessibile a tutti**. Le sue straordinarie caratteristiche hanno però anche inaugurato **l'era del monouso**, favorendo l'affermarsi di un sistema di produzione e consumo non sostenibile, che sfrutta risorse fossili non rinnovabili, immette tonnellate di gas serra in atmosfera e provoca uno spaventoso accumulo di rifiuti in molti ambienti, in particolare in quello marino. Fin dalla sua comparsa, nel XIX secolo, la plastica ha infatti cambiato le nostre abitudini e stili di vita in modo radicale: nell'epoca dell'Antropocene (dal greco "anthropos", uomo), la plastica fa da regina.

## LO SAPEVI CHE?

### COS'È L'ANTROPOCENE?

Il termine, coniato negli anni '80 dal biologo Eugene F. Stoermer, indica, in modo improprio, l'epoca geologica attuale, nella quale alle attività umane sono attribuite le cause principali delle modifiche ambientali, costitutive e climatiche del Pianeta. L'Epoca geologica attuale, è in realtà l'Olocene, iniziata 11.700 anni fa e tuttora in atto.

**L'uomo utilizza fin dall'antichità "polimeri naturali"**: dalle resine vegetali fossili o sub-fossili (es. ambra, coppale) usate per modellare oggetti di uso comune o monili, alle gomme naturali (es. caucciù, guttaperca), elastomeri di origine vegetale che già le civiltà precolombiane avevano imparato a lavorare per migliorarne le proprietà e la resa. I materiali sintetici a cui siamo abituati oggi sono però il **frutto di una lunga ricerca scientifica** e dell'evoluzione tecnologica sviluppatasi fra l'Ottocento e il Novecento.



## GLI ALBORI DELLA PLASTICA “MODERNA”



La storia della plastica comincia tra il **1861** e il **1862**, quando l'inglese Alexander Parkes, sviluppando gli studi sul nitrato di cellulosa, **isola e brevetta il primo materiale plastico semisintetico**, che battezza **Parkesine** (più nota poi come Xylonite). Si tratta di un primo tipo di celluloido, utilizzato per la produzione di manici e scatole, ma anche di manufatti flessibili come i polsini e i colletti delle camicie. La prima vera affermazione del nuovo materiale si ha però solo qualche anno dopo, quando nel **1870** i fratelli americani Hyatt brevettano la formula della **celluloide, con l'obiettivo di sostituire il costoso e raro avorio nella produzione delle palle da biliardo**. Il nuovo materiale si rivela però anche perfetto per i dentisti, che lo impiegano per le impronte dentali.

## IL '900: IL SECOLO DELLA PLASTICA



È con il nuovo secolo che si hanno le più importanti innovazioni. Nel **1907** il chimico belga Leo Baekeland ottiene la **prima resina termoindurente di origine sintetica**, che brevetterà nel 1910 con il suo nome: **Bakelite (o bachelite)**, che diviene in breve e per molti anni la materia plastica più diffusa e utilizzata.



Nel **1912** un chimico tedesco, Fritz Klatte, scopre il processo per la produzione del polivinilcloruro (**PVC**), che avrà grandissimi sviluppi industriali solo molti anni dopo, per esempio per la stampa, a partire dalla fine degli anni '30, dei dischi. Un anno dopo, nel **1912**, è la volta del **Cellophane**: flessibile, trasparente e impermeabile è il materiale ideale per l'imballaggio! Il packaging alimentare entra rapidamente in tutte le case d'Europa e d'America.

**Con gli anni '20** la "plastica" diventa oggetto di ricerca scientifica: Hermann Staudinger, dell'Università di Friburgo conduce i primi studi sulla struttura e le proprietà dei polimeri naturali e sintetici. Ma sono gli **anni '30** e la seconda guerra mondiale a segnare il passaggio alla plastica moderna e alla sua produzione industriale: il petrolio diviene la "materia prima" da cui partire per la produzione e le tecniche di stampaggio si affinano.

Nel **1935** il chimico americano Wallace Carothers sintetizza per primo il **nylon** (poliammide), un materiale che troverà una quantità di applicazioni, dal mondo della moda al settore militare: **inizia l'ascesa delle "fibre sintetiche"**. I colleghi di Carothers, proseguono le sue ricerche e nel **1941** brevettano il polietilene tereftalato (**PET**), che nel dopoguerra avrà grande successo nella produzione di fibre tessili artificiali, settore nel quale è largamente impiegato tuttora: per esempio, il tessuto noto come pile è in PET. Il suo ingresso nel mondo dell'imballaggio alimentare risale invece al **1973, quando la bottiglia di plastica inizia ad essere utilizzata come contenitore per le bevande**.

## LO SAPEVI CHE?

### **NYLON: TRA SEDUZIONE, GUERRE E GRANDI ESPLORAZIONI**

Era giovane e soffriva di depressione Wallace Carothers, quando, nel 1937 brevettò un materiale, il nylon, che aveva sintetizzato qualche anno prima e che avrebbe fatto entrare il suo nome nella storia. Lavorava per Du Pont, un gigante della chimica negli Stati Uniti e nel mondo: la ditta capì al volo il potenziale rivoluzionario di quel prodotto, con caratteristiche così simili alla seta, ma più resistente, leggero ed economico. A quei tempi, infatti, gli Stati Uniti importavano enormi quantitativi di seta per la produzione di maglieria (calze da donne in particolare) e di altri prodotti tessili, più tecnici, come ad esempio i paracaduti.

Il nylon fu commercializzato nel 1938 e il test sul mercato diede risultati stupefacenti: la prima partita di 4000 calze in nylon fu venduta in 3 ore. In poco tempo le donne non poterono più farne a meno e, ancora oggi, se non sono di lana o di cotone, le calze in tutto il mondo sono in nylon.



Pochi anni dopo, siamo nel 1941, con Pearl Harbour e l'ingresso degli Stati Uniti nella seconda guerra mondiale, il ruolo del nylon diventa anche politico: l'America ha a disposizione un materiale nuovo, più impermeabile, più resistente alla luce, a muffe, insetti e funghi. Non ha più bisogno della seta importata da Giappone o Cina, ha il nylon per i suoi paracaduti...non sapremo mai quale corso avrebbero avuto gli eventi senza questa innovazione tecnologica.

Le caratteristiche uniche dei tessuti sintetici trovano rapidamente applicazione nei più svariati settori: dalle esplorazioni in alta montagna, alla nautica e all'astronautica. Un esempio: è di nylon la bandiera che Neil Alden Armstrong ha messo sulla luna nel 1969.

## IL SECONDO DOPO GUERRA

Dopo la guerra, le applicazioni “militari” conquistano il mondo civile e, per esempio, le resine di formaldeide, conosciute con il nome commerciale di **“Fòrmica”**, vengono usate per laminati per l’arredamento e per stoviglie a basso prezzo. Quegli stessi anni sono soprattutto segnati dalla scoperta di un **chimico italiano: Giulio Natta** che nel **1963** vinse il **Premio Nobel**, insieme al tedesco **Karl Ziegler**, per gli studi sul poli-propilene. Il Polipropilene sarà prodotto industrialmente col marchio “Moplen”, rivoluzionando le case di tutto il mondo ed entrando nella mitologia italiana del “boom economico”.

### FONTI E APPROFONDIMENTI



**“INCONFONDIBILE, LEGGERO, RESISTENTE: MOPLEN!”**

[La Moplen entra nelle case degli italiani con i suoi noti spot durante il “Carosello”](#)

La plastica diventa insostituibile strumento della vita quotidiana anche come “nuova frontiera” nel campo della moda, del design e dell’arte. Il **“nuovo” materiale irrompe nel quotidiano e nell’immaginario di milioni di persone**, nelle cucine, nei salotti, **permettendo sempre a più persone di accedere a consumi prima riservati a pochi privilegiati**, semplificando un’infinità di gesti quotidiani, colorando le case, rivoluzionando abitudini consolidate da secoli e contribuendo a creare lo “stile di vita moderno”.



### LO SAPEVI CHE?

#### IL DESIGN INDUSTRIALE ITALIANO: UN’ICONA DI STILE NEL MONDO

Un materiale duttile, economico, che consente sperimentazioni di forme e colori e produzioni in serie; niente di meglio per esprimere i valori di una società in rapida trasformazione. La plastica apre la strada al **“design per tutti”, utile, democratico, accessibile**. In Italia, grazie a imprenditori visionari e designer innovativi, **industria e arte, tecnologia e creatività** si fondono per creare icone di stile ancora oggi vendute in tutto il mondo.

L’ingegnere chimico Giulio Castelli è uno dei primi industriali a intuire le straordinarie potenzialità della plastica nel settore dell’arredamento. Nel 1949 fonda la **Kartell**, con l’idea di produrre oggetti dalle caratteristiche innovative e basati su una continua ricerca tecnologica. Tra i suoi designer, alcuni nomi che hanno fatto la storia del “Made in Italy”: Gae Aulenti, Gino Colombini, Giacomo e Achille Castiglioni, Marco Zanuso. Pochi anni dopo nascono altre due importanti industrie che usano la plastica per creare prodotti semplici, ma estremamente ricercati: Danese e Artemide, con cui collaborano designer come Enzo Mari, Bruno Munari, Vico Magistretti.

Il fervore economico e creativo tra gli anni ’50 e ’70 in Italia, ha dato vita a moltissimi oggetti e complementi d’arredo senza tempo, che popolano ancora case e musei in molti angoli del mondo. Prodotti **semplici, ma raffinati, pensati per durare nel tempo**, ma anche un po’ per stupire con la loro capacità di fondere perfettamente funzionalità ed estetica.

Nei **decenni successivi** la ricerca scientifica e tecnologica fanno passi enormi: dai cosiddetti “tecnopolimeri” alle attuali bioplastiche, al giorno d’oggi sono possibili le più sofisticate applicazioni. I “tecnopolimeri” hanno tali caratteristiche di resistenza termica e meccanica da renderli persino superiori ai metalli speciali o alla ceramica, tanto da essere utilizzati nella produzione di palette per turbine o nella produzione di pistoni e fasce elastiche per automobili. Oggi i laboratori chimici, di analisi e gli **ambienti ospedalieri** non potrebbero più fare a meno del polimetilpentene (o **TPX**) che, grazie alla perfetta trasparenza e alla sua resistenza alla sterilizzazione, è il materiale ideale per provette e strumenti di analisi. Le poliimmidi, invece, sono resine termoindurenti che non si alterano nemmeno se sottoposte per periodi anche molto lunghi a temperature di 300°C e che per questo vengono utilizzate per componenti del motore o per i forni a microonde, per produrre i caschi degli astronauti, le lenti a contatto e gli scudi antiproiettile.

## FONTI E APPROFONDIMENTI



[La storia della plastica \(COREPLA\)](#)



[Storia della bottiglia di PET \(IN INGLESE\)](#)



[Plastica e design italiano](#)

Un progetto di:



Realizzato in collaborazione con:



Grazie al sostegno di:

