

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?

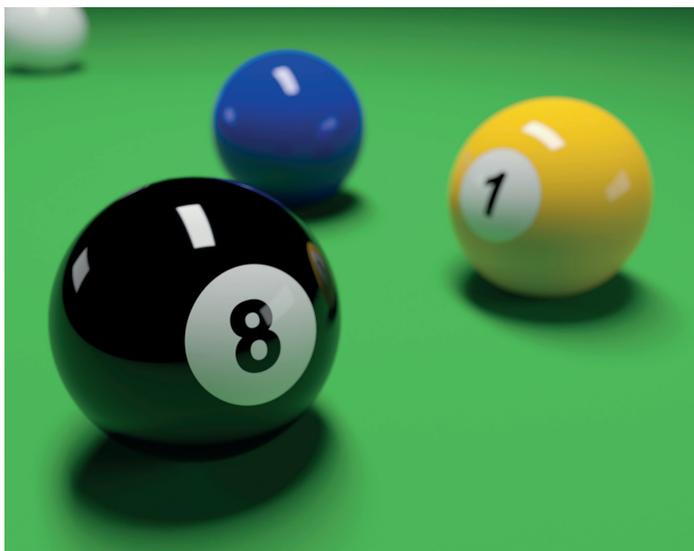
COS'È L'ANTROPOCENE?

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:

