

LA PLASTICA ... CHE STORIA!

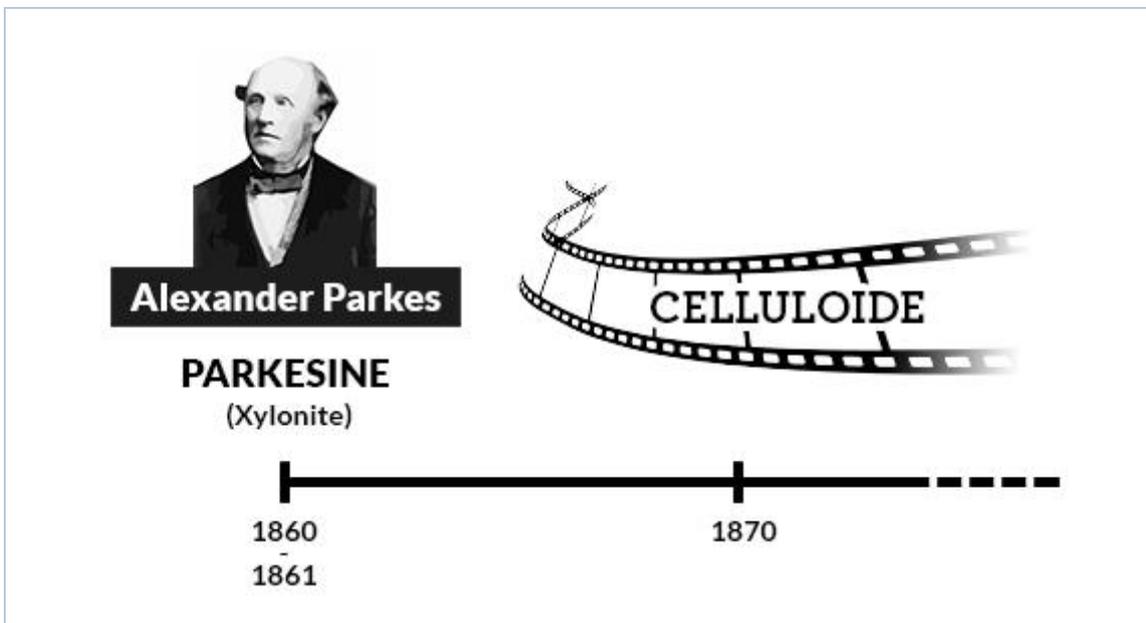


LA PLASTICA, CHE STORIA!

GLI ALBORI

La storia della plastica comincia nell'**XIX secolo**, quando, **tra il 1861 e il 1862**, 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 **celluloido**, avendo l'obiettivo di sostituire il costoso e raro avorio nella produzione delle palle da biliardo, salvo incontrare un immediato successo presso i dentisti quale materiale da impiegarsi per le impronte dentarie. Dal punto di vista chimico, la celluloido era ancora nitrato di cellulosa ed era inadatto ad essere lavorato con tecniche di stampaggio ad alta temperatura in quanto molto infiammabile. Il problema fu superato con l'avvento del nuovo secolo, quando fu sviluppato l'**acetato di cellulosa, ovvero la celluloido**, che era sufficientemente ignifuga per rinforzare e impermeabilizzare **le ali e la fusoliera dei primi aeroplani o per produrre le pellicole cinematografiche**.



LA STORIA DELLA PLASTICA



ANNI '30

Il petrolio diviene la principale materia prima per la produzione della plastica.

ANNI '50

Boom delle "fibre sintetiche" (poliestere, nylon) come alternativa alle fibre naturali; grazie alla scoperta della c.d. "formica" si avvia la produzione di laminati per l'arredamento.

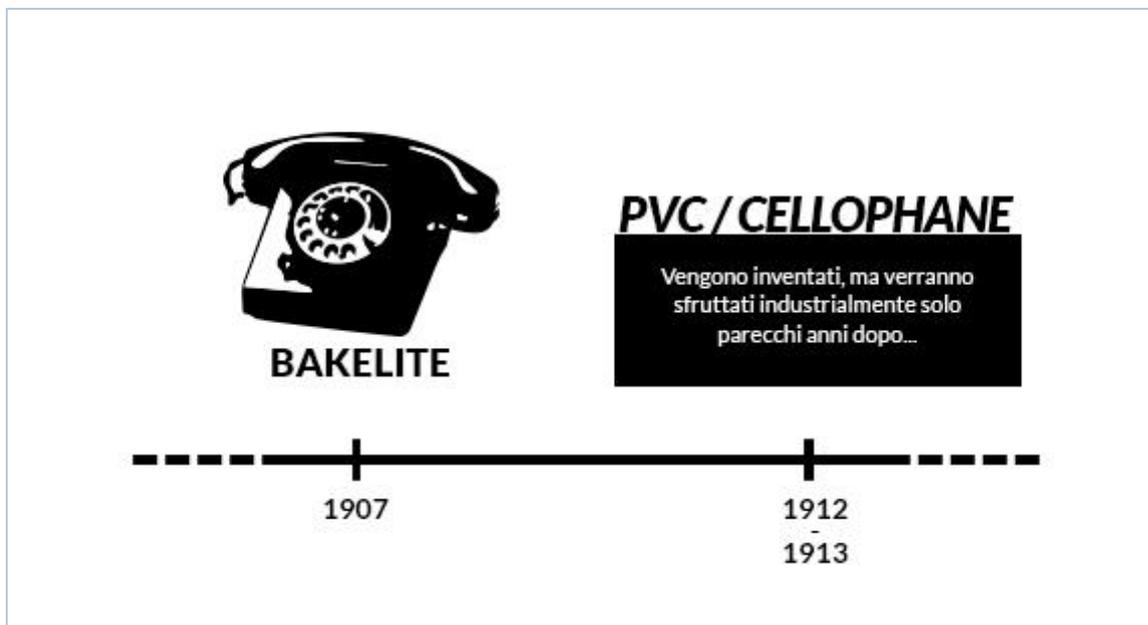


I PRIMI ANNI DEL '900

Il secolo della plastica è il '900. Nel 1907 il chimico belga **Leo Baekeland** ottiene per condensazione tra fenolo e formaldeide la prima resina termoindurente di origine sintetica, che breveterà nel **1910** con il nome dei **Bakelite**. Il nuovo materiale ha un successo travolgente e la Bakelite diviene in breve e per molti anni la materia plastica più diffusa ed 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.

Un anno dopo, nel **1913**, è la volta del primo materiale flessibile, trasparente ed impermeabile che trova subito applicazione nel campo dell'imballaggio: lo svizzero **Jacques Edwin Brandenberger** inventa il **Cellophane**, un materiale a base cellulosica prodotto in fogli sottilissimi e flessibili.



GLI ANNI '20, '30 E '40

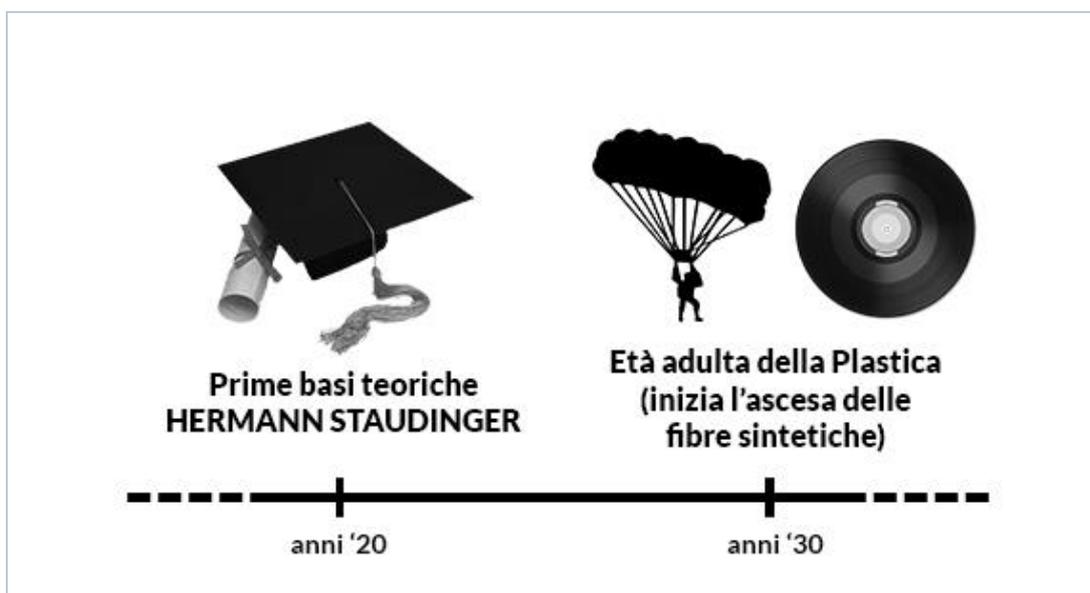
Con gli anni '20 la "plastica" trova anche una rigorosa base teorica. **Hermann Staudinger**, (dell'Università di Friburgo), avvia nel 1920 gli studi sulla struttura e le proprietà dei **polimeri naturali e sintetici**. Staudinger propone per i polimeri sintetici dello stirene e della formaldeide e per la gomma naturale le formule a catena aperta e attribuisce le proprietà colloidali degli alti polimeri esclusivamente all'elevato peso delle loro molecole (definite per questo "macromolecole").

Gli anni '30 e la seconda guerra mondiale segnano il passaggio della "plastica" all'"età adulta", soprattutto per quanto concerne la creazione di una vera e propria industria moderna: il petrolio diviene la "materia prima" da cui partire per la produzione e, al contempo, migliorano e si adattano alle produzioni massive le tecniche di lavorazione, a cominciare da quelle di stampaggio.

Nel **1935 Wallace Carothers** sintetizza per primo il **nylon (poliammide)**, un materiale che si diffonderà con la guerra al seguito delle truppe americane trovando svariate applicazioni, grazie alle sue caratteristiche che lo rendono assolutamente funzionale all'industria tessile: dalle calze da donna ai paracadute, inizia l'ascesa delle "fibre sintetiche".

Partendo dal lavoro di Carothers, **Rex Whinfield** e **James Tennant Dickson** nel 1941 brevettano il **polietilene tereftalato (PET)**, insieme a **Calico Printers' Association** di Manchester. Nel dopoguerra questo poliestere ebbe grande successo nella produzione di fibre tessili artificiali (Terylene), settore nel quale è largamente impiegato tuttora (per esempio, è in PET il tessuto noto come pile). Il suo ingresso nel mondo dell'imballaggio alimentare risale al **1973**, quando **Nathaniel Wyeth** (Du Pont) brevettò la **bottiglia in PET** come contenitore per le bevande gassate. Leggera, resistente agli urti e trasparente, la bottiglia inventata da Wyeth è oggi lo standard per il confezionamento delle acque minerali e delle bibite.

La guerra stimola l'esigenza di trovare sostituti a prodotti naturali non reperibili, per cui vengono sviluppati i poliuretani in sostituzione della gomma, soprattutto in Germania, mentre dal **1939** sono industrializzati i primi copolimeri cloruro-acetato di vinile, sviluppando scoperte di inizio secolo. Da allora il **cloruro polivinile (PVC)** servirà, ad esempio, per i **dischi fonografici**.



IL SECONDO DOPOGUERRA

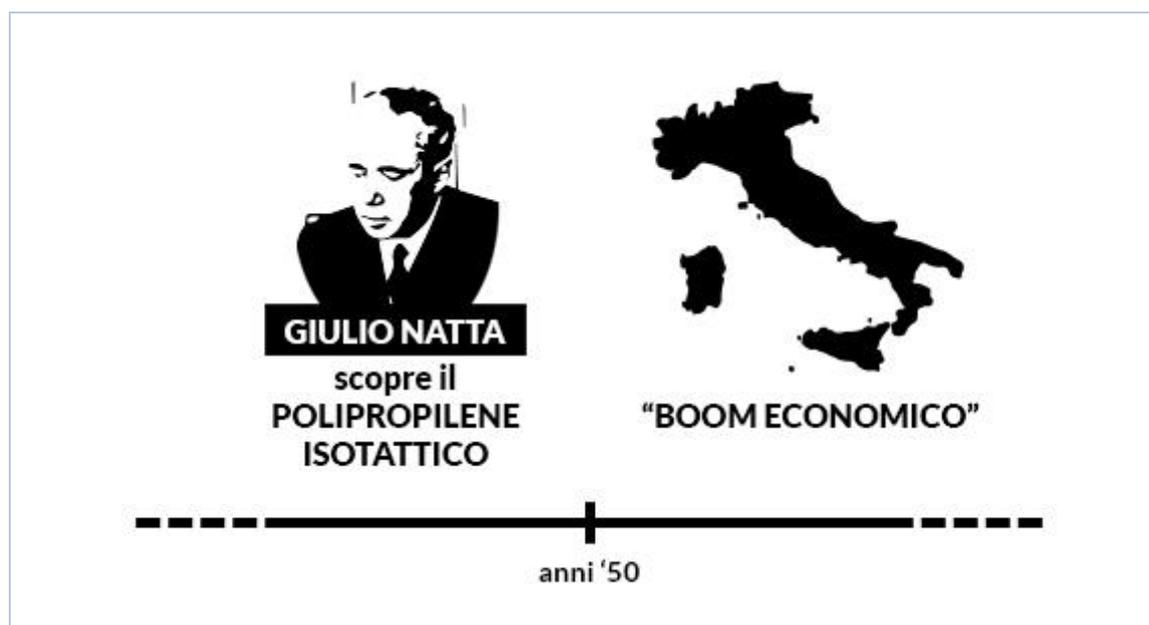
Dopo la guerra, le scoperte dettate da esigenze “militari” invadono il mondo civile. **Gli anni '50** vedono la scoperta delle **resine melamina-formaldeide** (il vasto pubblico le conosce sotto la denominazione commerciale di una specifica tra esse, la “**Fòrmica**”), che permettono di produrre laminati per l'arredamento e di stampare stoviglie a basso prezzo, mentre le “**fibre sintetiche**” (**poliestere, nylon**) vivono il loro primo boom, alternativa “moderna” e pratica a quelle naturali.

Quegli stessi anni sono però soprattutto segnati dall'irresistibile ascesa del **Polietilene** che trova pieno successo solo due decenni dopo la sua invenzione e dalla scoperta **nel 1954 del Polipropilene isotattico** che valse all'italiano **Giulio Natta il Premio Nobel nel 1963**, condiviso con il tedesco Karl Ziegler, che l'anno precedente aveva isolato il polietilene.

Il **Polipropilene** sarà prodotto industrialmente dal **1957 col marchio “Moplen”**, rivoluzionando le case di tutto il mondo ma entrando soprattutto nella mitologia italiana del “boom economico”.

Il Moplen è, ancora oggi, una delle materie termoplastiche più utilizzate nell'industria, trovando largo impiego nell'ambito idrosanitario (tubi di scarico e sifoni) e casalingo (vasche, secchi, scolapasta).

All'epoca era ampiamente pubblicizzato da Gino Bramieri nella trasmissione Carosello per conto della ditta Montecatini, che deteneva appunto il brevetto della materia plastica adoperata per la fabbricazione di svariate suppellettili per la cucina col rivoluzionario materiale: <https://www.youtube.com/watch?v=PNCpF4K--Fs>



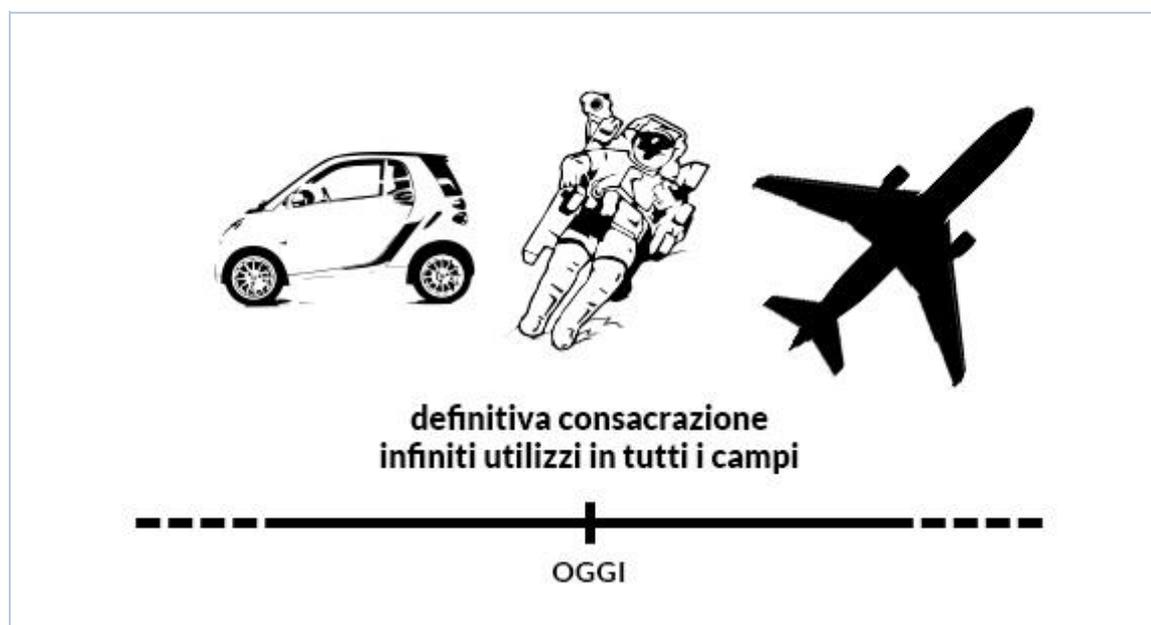
GLI ANNI '60

Gli anni '60 vedono il definitivo affermarsi della plastica come insostituibile strumento della vita quotidiana e come “nuova frontiera” anche 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 a masse sempre più vaste 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”.



LA PLASTICA OGGI

I **decenni successivi** sono quelli della grande crescita tecnologica, della progressiva affermazione per applicazioni sempre più sofisticate ed impensabili, grazie allo sviluppo dei cosiddetti **"tecnopolimeri"**. Il polimetilpentene (o TPX) utilizzato soprattutto per la produzione di articoli per i laboratori clinici, resistente alla sterilizzazione e con una perfetta trasparenza; le poliimmidi, resine termoindurenti che non si alterano se sottoposte per periodi anche molto lunghi a temperature di 300°C e che per questo vengono utilizzate **nell'industria automobilistica per componenti del motore o per i forni a microonde**; le resine acetaliche, il polifenilene ossido, gli ionomeri, i polisolfoni, il polifenilene solfuro, il polibutilentereftalato, il policarbonato usato, fra l'altro, per produrre i **caschi spaziali degli astronauti, le lenti a contatto, gli scudi antiproiettile**. I "tecnopolimeri" hanno tali caratteristiche di resistenza sia termica che meccanica (peraltro ancora in parte inesplorate) da renderli spesso superiori ai metalli speciali o alla ceramica, tanto che vengono utilizzati nella produzione di palette per turbine e di altre componenti dei motori degli aviogetti, o nella produzione di pistoni e fasce elastiche per automobili.



LA STORIA CONTINUA...