

LA STORIA

Dalla celluloido al polipropilene di Natta una storia lunga centocinquanta'anni

Nacque, la «plastica», nella prima metà dell'Ottocento. Un chimico francese di chiara fama, Henry Regnault (Aquisgrana, 1810 - Auteuil, 1878), professore di fisica e ricercatore, studiando l'etilene e i suoi derivati alogenici, nel 1835 riuscì a realizzare una sostanza polimerica: il polioricloro di vinile. Lo stesso materiale utilizzato oggi in molti campi come, ad esempio, l'edilizia. Siamo ancora, però, nel campo dei materiali naturali. Dieci anni dopo, l'elvetico F. Schoenbein, compie il secondo decisivo passo verso la «materia intelligente» isolando il primo polimero artificiale. Nasce così il nitrato di cellulosa, un prodotto che assomiglia all'ambra.

Ma l'era industriale della plastica nasce nel 1862, in America, dove schiere di chimici si gettano a capofitto nella ricerca di un prodotto che possa sostituire l'avorio (sempre più raro e costoso) nelle palle da biliardo. Il la arriva da due industriali statunitensi che hanno deciso di offrire 10mila dollari al primo che raggiungerà la meta. La vittoria arride al chimico di Birmingham, Alexander Parkes. Costui, pur senza essere uno specialista, studiando il nitrato di cellulosa scoperto da Schoenbein, mette a punto un materiale chiamato parkesine. La nuova sostanza, spiega il ricercatore, può essere utilizzata allo stato «solido, fluido o plastico» e si presenta, secondo i tre stati, «rigida come l'avorio, opaca, flessibile, resistente all'acqua, colorabile e si può lavorare all'utensile come i metalli, stampare per compressione, laminare...». È nata la moderna plastica, la «materia originaria» dalla quali deriveranno fino ad oggi centinaia di polimeri diversi. La via della plastica, ormai, appare in discesa. E nel 1869 John Hyatt, tipografo in New York, partendo dal nitrato di cellulosa mesco-

lato con canfora, mette a punto un composto chiamato celluloido. La produzione industriale del nuovo materiale parte di lì a poco e viene usato dai dentisti al posto della costosa gomma, per rilevare le impronte dentali ai pazienti. Le pellicole fotografiche come le conosciamo oggi, almeno per quanto riguarda il supporto, nascono nel 1889 ad opera di George Eastman, mentre il nuovo secolo si annuncia (1909) con la scoperta da parte di Leo Baekeland, della bachelite, ricavata da fenolo e formaldeide: siamo alla prima materia totalmente sintetica ottenuta dal cracking del petrolio. Il meccanismo a cascata è inarrestabile.

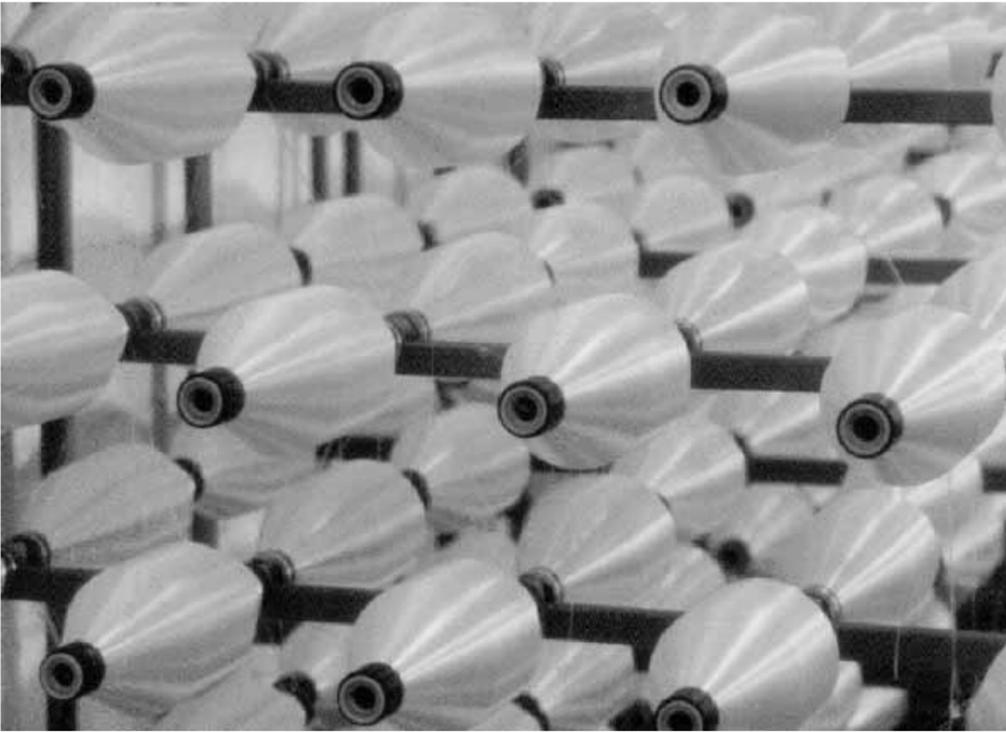
Negli anni Venti nasce la formica, laminato plastico usato soprattutto nell'arredamento, mentre una decina di anni più tardi si mettono a punto polistirolo, poliuretani, polietilene (1935), nylon (1938) e plexiglass (1948).

L'ora dell'Italia scocca nel 1954 quando Giulio Natta crea il polipropilene isotattico, una sorta di super polietilene, che gli varrà il Nobel per la chimica nel 1963.

Ormai l'industria della plastica ha dimensioni planetarie e supera addirittura, per imponenza, importanza e fatturato, quella dell'acciaio. La plastica, sotto molteplici forme, è presente dovunque: dall'edilizia alla medicina, dall'industria aeronautica e aerospaziale all'elettronica, dalla produzione di casalinghi alla realizzazione di capi di abbigliamento. L'era dei polimeri è, ormai, in piena espansione.

◆ Nel recupero Lombardia al primo posto seguita da Emilia Romagna e Piemonte Ottimo isolante, scalda come il carbone

◆ I riciclatori, però, non sono contenti «Cala il prezzo della materia vergine e i produttori non comprano più da noi»



Sempre più italiani si fanno la plastica

L'anno scorso la raccolta differenziata ne ha prodotto 120mila tonnellate

ELIO SPADA

Qualcuno l'ha definita «la materia che la natura si era dimenticata di creare». Alla fine ci ha pensato l'uomo. Se vi guardate in giro, ne troverete senza dubbio tracce abbondanti. In tutte le forme o le dimensioni fa ormai parte fondamentale del nostro lavoro, del nostro mondo, della nostra vita. La plastica è ormai, lo si voglia o no, dentro e fuori di noi. Ne produciamo, consumiamo, buttiamo, differenziamo, ricicliamo, decine di migliaia di tonnellate ogni anno. E l'industria che la produce è cresciuta e cresce a dismisura, ma anche l'eco business che l'affianca nel dopo - consumo si ingrandisce.

Questo materiale compare in ogni settore dell'attività umana. Dall'industria aerospaziale, a quella dell'abbigliamento; dall'edilizia all'elettronica, dalle telecomunicazioni alla produzione di automobili, dall'ottica all'orologeria, all'abbigliamento, ai trasporti. Se ne può trovare persino dentro di noi a sostituire denti o arterie, valvole cardiache o ossa.

Più banalmente e comunemente, però, ce la ritroviamo quotidianamente sulla tavola imbandita sotto forma di bottiglie o altri contenitori per alimenti, nelle confezioni dei cosmetici o negli elettrodomestici.

L'industria di imbottigliamento di bibite e acqua minerale ne utilizza montagne. Le stesse montagne che, debitamente alleggerite del contenuto, noi affidiamo ai sacchi della raccolta differenziata. Così la plastica diventa immediatamente problema ecologico. Anche perché costituisce, in peso, il 7 - 8 per cento di tutti i rifiuti solidi urbani.

Dalle 38mila tonnellate del 1995, siamo passati alle 76mila del 1996, alle 104mila del 1997. E lo scorso anno, anche se i dati definitivi non sono ancora disponibili, è più che ragionevole stimare una produzione, solo di contenitori per liquidi, attorno alle 120mila tonnellate, circa 50mila delle quali riciclate e recuperate e 35 mila trasformate in energia insieme ad altre sostanze plastiche come gli imbal-



Dalla plastica si ricavano fibre tessili. Nella foto piccola: un distributore di chewing gum (polistirene, 1950)

laggi.

Si, perché la plastica possiede, fra le altre qualità, anche quella di essere un ottimo combustibile con un potere calorifico pari a quello del carbone. Non a caso si tratta di un derivato del petrolio e in quanto tale viene utilizzato negli impianti di termovalorizzazione come cementifici o cen-

trali termoelettriche e costituisce da sola il 50% di tutta l'energia prodotta da combustione. In Europa si bruciano attualmente circa 30 milioni di tonnellate di rifiuti, il 18% del totale.

Un altro modo per trasformare un problema ambientale in una risorsa è l'uso della plastica

come isolante edilizio. Infatti è stato calcolato che per ogni chilo di questo materiale impiegato come coibente si risparmiano ogni anno 75 chili di combustibile. Un altro studio condotto in Germania ha dimostrato che l'uso di materiale plastico negli imballaggi consente di ridurre del 29% il peso delle merci, del

108% l'energia necessaria per produrre imballaggi e del 158% il volume dei rifiuti.

Attualmente i Comuni italiani che effettuano la raccolta differenziata della plastica, sono più di 4mila, circa la metà del totale mentre ciascuno di noi «differenzia» ogni anno più di due chili e mezzo di materiale. Ancora poco, però. La regione che ne produce e ne ricicla di più è la Lombardia, con circa 40mila tonnellate all'anno seguita da veneto (12mila) Emilia Romagna (7mila) e Piemonte (6500). Una situazione che rispecchia fedelmente anche i dati delle aree metropolitane con Milano in testa (più di 5 chilogrammi per abitante) seguita a grandissima distanza, (in rapporto di 5 a 1), da Torino, Bologna, Palermo e Roma.

Fin qui le cifre, positive, di produzione e raccolta differenziata. Ma altre cifre sono meno positive e preoccupano non poco gli addetti ai lavori. Vale a dire chi si occupa di trasformare il materiale raccolto per immeterlo nel ciclo del riuso. Preoccupata, e non poco, è anche Mirella Galli, presidente dell'Associazione nazionale riciclatori e rigeneratori di materie plastiche. Spiega, Mirella Galli, che la categoria è penalizzata «dal mercato di sbocco dei materiali». Prezzi troppo bassi, insomma, che «non consentono di recuperare i costi di trasformazione».

Il fatto è legato alla più banale (e fondamentale) delle leggi di mercato: offerta alta, prezzi bassi. Da oltre un anno, infatti, racconta la signora Galli, i prezzi delle materie plastiche sono in discesa per cui «i trasformatori preferiscono acquistare materia vergine anziché materie rigenerate». E via con gli esempi positivi. Come sempre il dito viene puntato verso la Germania felix dove il governo versa elevati contributi per il riciclaggio (circa 3mila lire al chilo) alle aziende che operano nel settore. «Da noi invece, spiega accalorandosi Mirella Galli - il rigeneratore non solo non riceve una lira dallo Stato ma deve addirittura versare al Consorzio nazionale di conferimento, 140 lire per ogni chilo di materiale ricevuto». Coronano anni difficili. Anni di plastica.

VECCHIO E NUOVO

A Pont Canavese 2500 pezzi da museo

C'è in Piemonte, nel piccolo centro abitato di Pont Canavese, 4000 anime a 46 km da Torino, un particolarissimo museo. Le sue sale non ospitano quelli che comunemente vengono definiti e considerati «pezzi da museo». Non vecchie divise o armi antiche, né rari incunaboli o reperti archeologici a testimoniare in varia misura origini e storia della comunità locale.

Nel piccolo museo è gelosamente custodito un segmento fondamentale della storia, per così dire tecnologica, dell'umanità. Quello di Pont è, in Italia, certamente il primo e probabilmente l'unico «Museo della plastica».

Una collezione di manufatti di materiale sintetico, che dal 1880 ai nostri giorni, ripercorre tutta la storia delle materie plastiche, del loro utilizzo e della loro produzione. Dai primi tentativi, realizzati negli ultimi decenni del secolo scorso, di «creare» una materia nuova a partire dalla cellulosa, ai modernissimi strumenti medici in polimetilacrilato e pvc. I 2500 pezzi sono esposti, lungo un percorso cronologico che si dipana attraverso sette sale, all'interno della palazzina di rappresentanza della Sandretto, azienda leader a livello mondiale nella produzione di macchinari per la lavorazione della plastica.

Ci si imbatte così, risalendo l'itinerario museale, in oggetti d'uso comune, ancor'oggi attualissimi, o in ormai desueti strumenti domestici o di lavoro. Primo e più antico reperto, è un bracciale

in ebanite risalente al 1880. Poco distante fa bella mostra di sé una barchetta giocattolo (1890) di acetato di cellulosa, il primo materiale plastico stampato ad iniezione. È, ancora, si incontra la cassetta di un coloratissimo ventaglio di celluloido (1900), o la sagoma dai toni ambrati di un portagommitolo anch'esso in materiale di cellulosa, dalla singolare chiusura a diaframma lamellare, proprio come gli obiettivi delle macchine fotografiche. E via, attraverso la storia, dall'eleganza déco di portasci e portacigari (1920 - 1930) ad una «commemorative» radio Philips di nerissimo bakelite (1938), una sorta di telefono monco, dal cui altoparlante sembra ancora esalare il sinistro gracidare dei proclami hitleriani sull'Anschluss.

Alla fine, fu l'auto. Il tour nel museo della plastica si conclude fra gli anni Sessanta e Ottanta, con le rigorose geometrie policrome di una scheda elettronica in materiale composito e con la presenza ormai ubiqua, di un paraurti di polipropilene.

Non è difficile raggiungere Pont Canavese e il suo museo, accoccolati ai piedi del Gran Paradiso. Da Milano, lungo la A4, Milano - Torino, si prosegue con la Torino - Aosta uscendone al casello di ad Ivrea per imboccare la statale 565 di Castellamonte. All'innesto con la SS 460 di Rivarolo Canavese si risale quest'ultima fino a Pont.

E.S.

