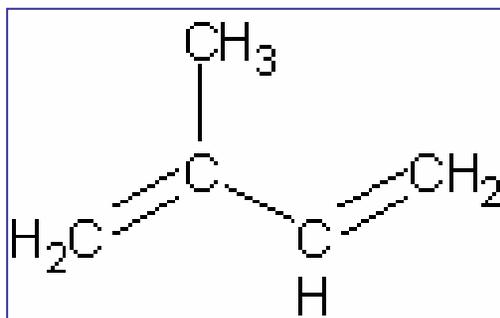


LA STORIA DELLE MATERIE PLASTICHE (Prof. Vincenzo De Felice)

Agli inizi dell'XI sec. alcune tribù di indigeni dell'America del sud raccoglievano una resina bianca come il latte da un albero, l'*Hevea Brasiliensis*, (caa-o-chu: “albero che piange”) per farne oggetti diversi di culto o di svago.

Formalmente la sostanza polimerica viene considerata come il polimero di un diene, l'isoprene o 2-metil-butadiene.



DOPO MOLTI SECOLI ...

nel 1839 Goodyear scopre la vulcanizzazione, ovvero la capacità del lattice di gomma di unirsi allo zolfo ad alta temperatura e di trasformarsi in un prodotto dotato di proprietà meccaniche e fisiche che trasformano la gomma naturale in un materiale molto versatile.

ESEMPIO DI DERIVATO DELLA GOMMA: **EBANITE**

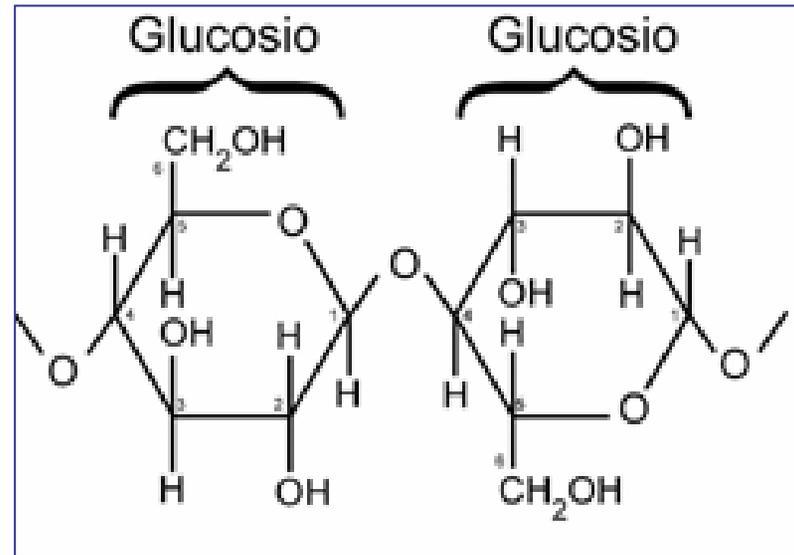
Nel 1843 Charles Goodyear (inventore della vulcanizzazione) e Thomas Hancock produssero l'**ebanite** è una sostanza utilizzata in seguito come sostituto dell'ebano e come isolante elettrico.



Braccialetto in ebanite
(1880)(gomma naturale e
zolfo ed altre sostanze
inorg.)

DERIVATI DELLA CELLULOSA

1845: La data di partenza della produzione di materiale plastico semisintetico dalla modificazione della cellulosa (polimero naturale) per trattamento con acido nitrico si ottennero diversi tipi di **nitrocellulosa**



Parkesine (*Alexander Parkes*), cioè un tipo di cellulose - brevettata nel 1861- che possiamo considerare a buon diritto la materia plastica, capostipite di una grande famiglia di polimeri che oggi conta alcune centinaia di componenti.

... "usato allo stato solido, plastico o fluido, (che) si presentava di volta in volta rigido come l'avorio, opaco, flessibile, resistente all'acqua, colorabile e si poteva lavorare come i metalli, stampare per compressione, laminare"



Giocattolo in nitrocellulosa (1880)
PARKESINA

1870. Celluloide

Nel 1863 John Wesley Hyatt, aveva letto un bando di concorso promosso dalla ditta Phelan and Collander, produttrice di palle da biliardo, nel quale si prometteva un premio di diecimila dollari a chi avesse sviluppato un materiale capace di sostituire l'avorio nella fabbricazione delle palle per biliardo, in quanto la materia prima naturale stava scarseggiando (inconveniente: potevano esplodere in seguito all'urto).



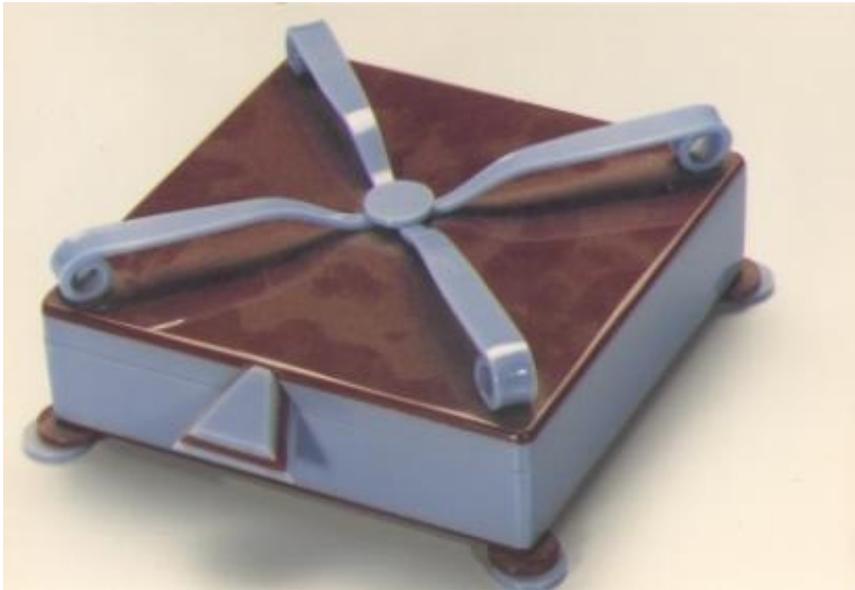


**Occhialini pieghevoli in celluloide
ottenuto dalla nitratura della cellulosa
(1900)**



Componenti per telefonia in gomma indurita (1900)

1897 Adolph Spitteler e W. Kirsche partendo dal siero del latte e dalla formaldeide, attraverso l'azione di un enzima preparò la **Galalite**, da "gàla" (latte) e "lithos"(pietra). Nel 1930 la produzione mondiale aveva raggiunto 10.000 tonnellate. Con la caseina formaldeide si producevano soprattutto bottoni, spille, portasigarette, penne stilografiche, manici di ombrelli, mobili radio.



Portasigarette e spilla di "galalite" (1930 e 1920)

Caseina formaldeide
GALALITE



1940



1950

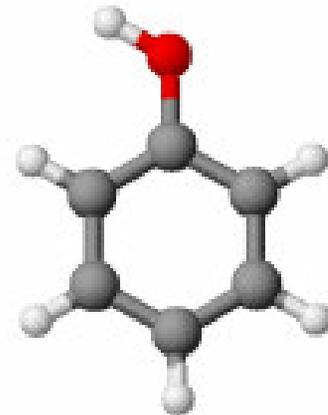
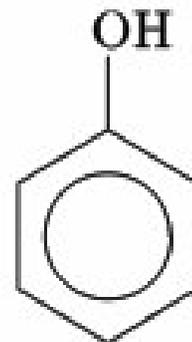
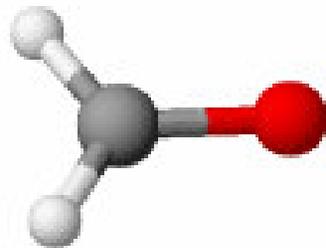
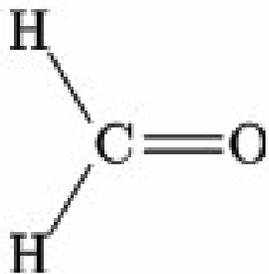


Il successo delle prime materie plastiche artificiali era stato grande ma era tuttavia destinato ad essere oscurato dalla comparsa di un nuovo materiale, interamente ottenuto per via di sintesi, che per circa mezzo secolo dominerà il mondo delle materie plastiche e dischiuderà ad esse una quantità enorme di applicazioni in tutti i settori della tecnologia industriale.

1909. Con la **Bakelite** si può dire che

si entra veramente in pieno nell'era delle materie plastiche

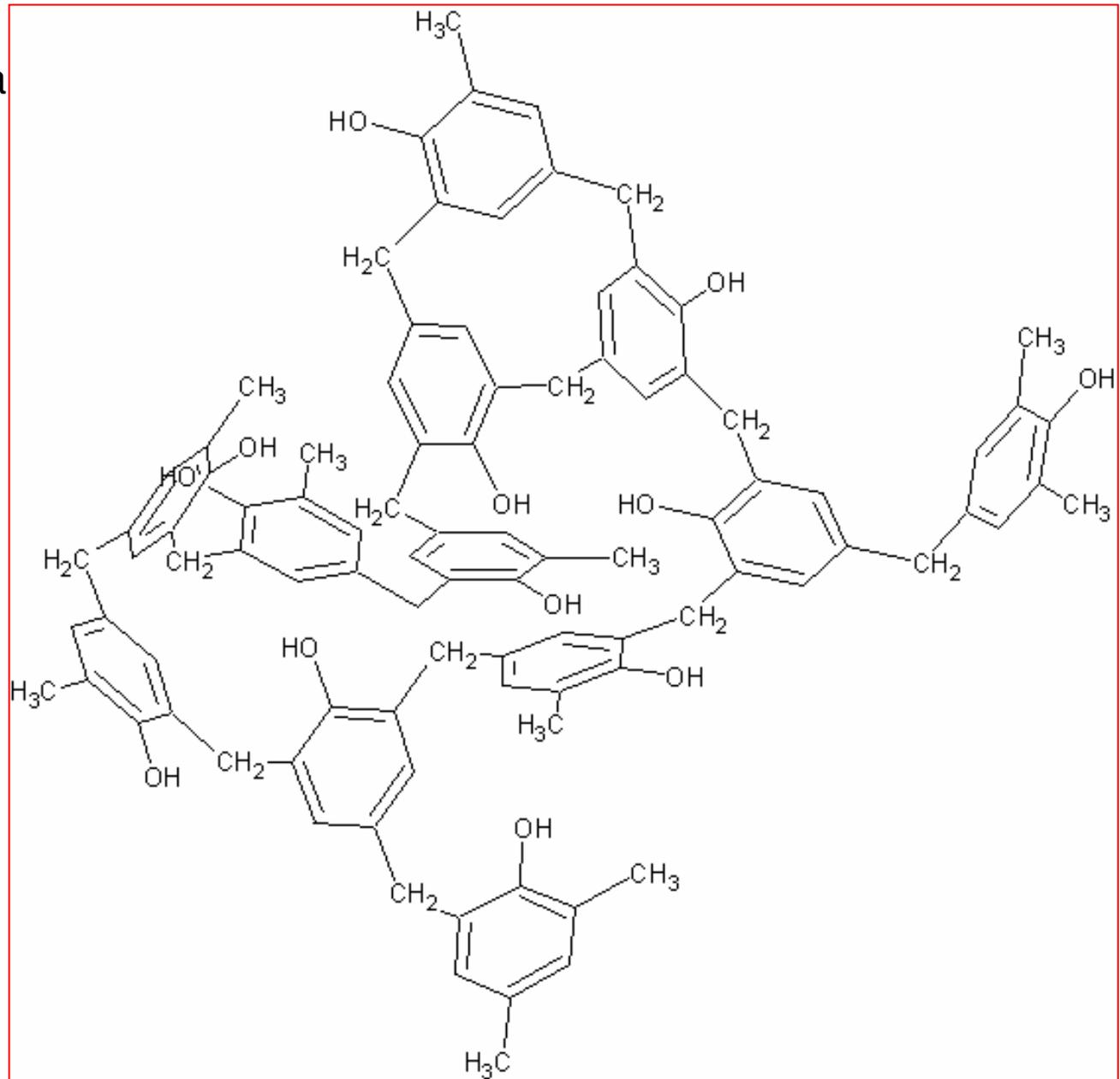
La Bakelite fu la prima resina **termoindurente** ottenuta facendo reagire fenolo e formaldeide.



Dalla reazione si forma un prodotto resinoso che diventa plastico per riscaldamento e in queste condizioni può essere compresso in stampi per ottenere oggetti di varia forma.

Prolungando il riscaldamento nello stampo, il materiale indurisce e mantiene permanentemente la forma che gli è stata data.

Per questo si chiama termoindurente.





Resina fenolica 1940



Microfono per radioamatore e ferro da stiro; fenoliche (1950)

1940-1950



Interruttore resina fenolica



asciugacapelli



**1910 Acetato di cellulosa
(Germania) - CA**

Ottenuto per reazione di
cellulosa con anidride
acetica in presenza di
solventi e catalizzatori.



Cappello trasparente di acetato di cellulosa (1936)