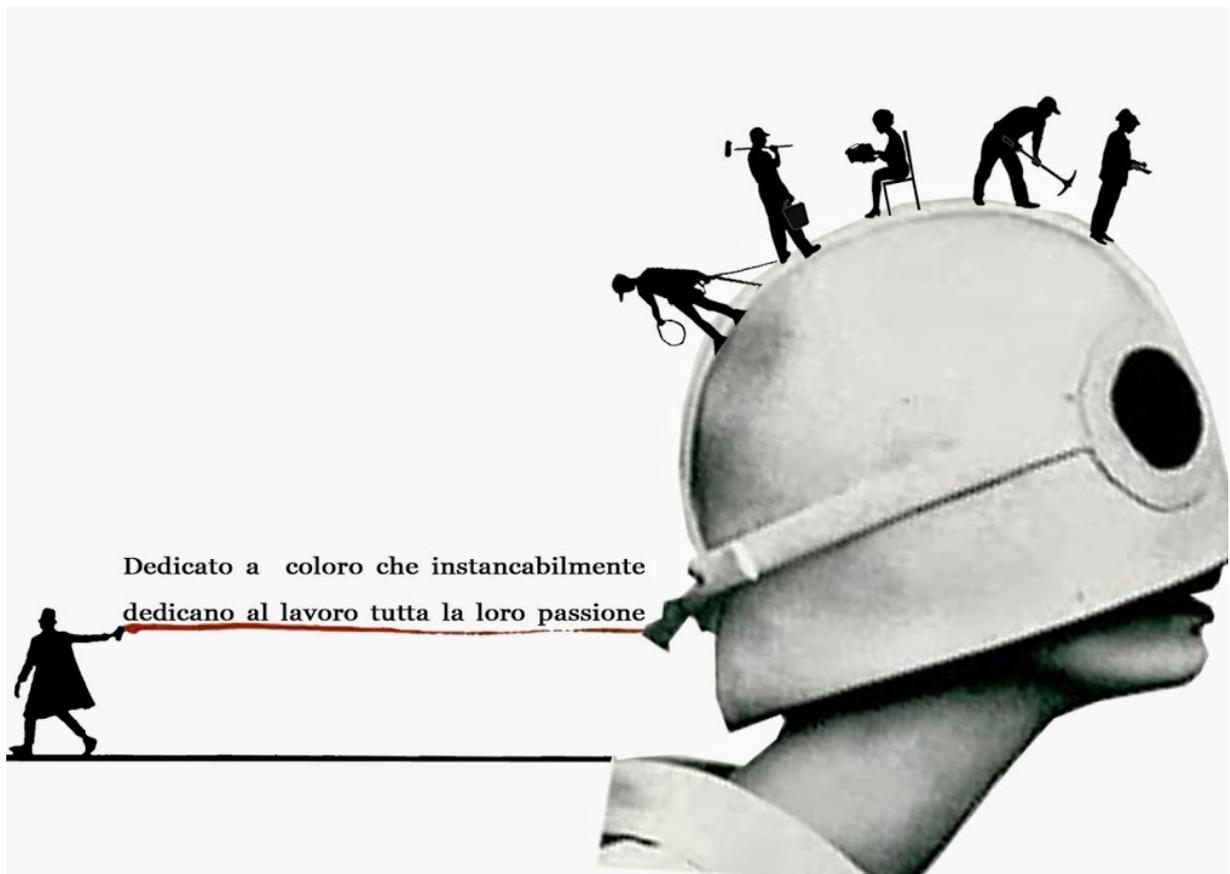


DESIGN 2013/14 n 3 prof POLIDORI - Design and Evolution of Experimental Prototypes Suggested

DEEPS DESIGN - LABORATORY methods by use of creative platforms - Interactive Systems for the Creation and Evolution of Well Platform Projects, Prototyping, Communication Strategy, Crowdsourcing Design, Processing Platforms, and experimental project interoperability of research and teaching of Data-Design conducted through innovative scenarios and forms of organization of the processes of interactive and collective learning. PROJECTS, EXPERIMENTS AND PROTOTYPES WITH DIFFERENT MATERIAL



passione nel lavoro



1° maggio 2014

Laboratorio Design, Progetti sperimentali, Prototipizzazione, Comunicazione.

Progetto sperimentale di interoperabilità di ricerca e didattica di Data-Design condotto attraverso innovativi scenari e forme di organizzazione dei processi di apprendimento interattivo e collettivo.

PROGETTI, SPERIMENTAZIONI E PROTOTIPI CON DIFFERENTI MATERIALI - modalità progettuali con utilizzo di piattaforme creative INTERACTIVE SYSTEMS TO EVOLUTION OF CREATIVE PLATFORMS -

Concept Design

Il corso, dopo un avvio teorico e bibliografico è orientato alla progettazione e produzione sperimentale di prototipi in Laboratorio gestito negli orari di Lezione e a distanza attraverso piattaforme didattiche web per il controllo e rendering dell'immagine virtuale e dell'aspetto comunicativo dei manufatti realizzati.

The teaching is oriented and organized by two distinct levels of study. The first is oriented towards a beginning theory and bibliographic start, and the second planning level about design and production of experimental prototypes: they are created by Laboratory team during the hours of our lessons, but also with distance learning through

platforms web and control rendering of the virtual images and communicative artifacts which they are producing.

Realizzazione del Laboratorio di Design - DEEPS Design (Experimental Experience and Evolution of Platforms Subjects -Project Prototypes/Serial Product & web-communication strategy - crowdsourcing Design) atto a fornire spazi e strumenti per l'elaborazione, variazione e controllo di manufatti sperimentali e la possibilità di elaborare prototipi e componenti seriali e o strutturali inseribili nella realtà produttiva costruttiva.

I materiali come la carta, la ceramica, la plastica, il legno, offrono un ampio spettro di variazioni e possibilità di sperimentazione progettuale e di studio e, inoltre, quali fonti sostenibili di materia di recupero, possibilità di riutilizzo e riciclo.

piattaforma 1

DESIGN 2013/14 n 1 prof POLIDORI - Design and Evolution of Experimental Prototypes Suggested

<http://design-cecilia-polidori-2014-1.blogspot.it/>

2

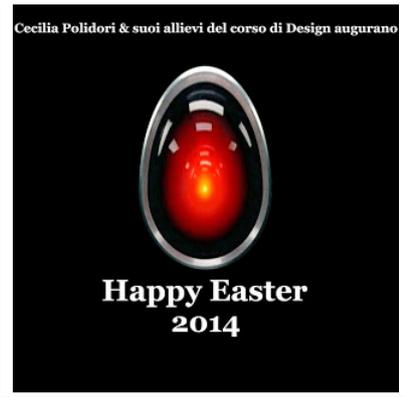
DESIGN 2013/14 n 2 prof POLIDORI - Design and Evolution of Experimental Prototypes Suggested

<http://design-cecilia-polidori-2014-2.blogspot.it/>

3

DESIGN 2013/14 n 3 prof POLIDORI - Design and Evolution of Experimental Prototypes Suggested

<http://design-cecilia-polidori-2014-3.blogspot.it/>



Home page | [quadro presenze \(in ordine alfabetico\) Lezione 10 del 5 III ed elenco iscritti aggiornato al 10 III 2014](#) | [elenco iscritti al 13 III](#) | [elenco iscritti aggiornato al 13 III 2014 - quadro presenze in ordine valutativo](#) | [LEZIONE 11 del 19 marzo 2014 - storyboard & video per Ghirlanda design](#) | [quadro presenze \(in ordine alfabetico\) Lezione 11 e 12 del 19 III 2IV ed elenco iscritti aggiornato al 20 III 2014](#) | [LEZIONE 12 e TEST del 2 aprile 2014](#) | [elenco presenze sino alla Lezione n 12 TEST del 2 aprile + valutazioni complessive/Graduatoria e piattaforma](#) | [esito TEST Lezione n 12 del 2 aprile, VALUTAZIONI brainstorming e scadenze](#) | [LEZIONE 13 del 16 aprile -14 -15: ETTORE SOTTASS e SUPERSTUDIO \(aggiornato\)](#) | [Lezione 13 del 16 aprile 2014 - presenze & esami](#) | [LEZIONE 14: programma](#) | [LEZIONE 14 del 7 maggio: 1961 e 1968 / e normativa video](#) | [AMMESSI ALL'ESAME previsione al 2 maggio 2014 + presenze 7 maggio.](#) | [situazione brainstorming & storyboard 1°, 2°, 3° e 4° aggiornamento + Quadro attività e presenze concluso](#) | [Esito Test 7 MAGGIO e quadro attività al 9 maggio 2014](#) | [situazione brainstorming & storyboard & video - VALUTAZIONI 15 maggio 2014 h 11:52](#) | [appunti LEZIONE 15 del 21 maggio - 1969 e 1970-72 -](#) | [INTEGRAZIONI LEZIONE 15 del 21 maggio 2014](#) | [PROGRAMMA D'ESAME prenotazione obbligatoria, QUADRO DEFINITIVO attività e presenze, VALUTAZIONE degli allievi ed iscritti al 2° appello: n.: 9 - aggiornar 21 VI h 12: 02](#)

Seleziona lingua Powered by [Google Traduttore](#)

martedì 1 aprile 2014

***? Plastica: tutto ebbe inizio...**

Marina fa in tempo a decidersi su corsivi sì e no e grassetti sì e non. per ora ho contato 42 errori - per ora, ma me ne sarai sfuggiti...

molto bene cmq, sarà inserito nell'argomento LEZIONE 10, ma dopo il test. cp



"Il legno marcisce, i metalli sono costosi, la pelle si sbriciola e il corno si deforma: da molto tempo l'uomo sogna di sostituire i materiali nati con quelli artificiali, facili da produrre e lavorare, duraturi [...]. Questo [...] indusse gli alchimisti agli esperimenti più originali. [...] Una re venne sintetizzata già nel XVI secolo ad Augusta con la cottura ripetuta del formaggio magro, e venne utilizzata per la produzione di medag stoviglie. [...] L'alchimia pratica cedette il passo alla chimica teorica, che la tempo della rivoluzione industriale diventò la scienza chiave del secolo."

Jan Knippers, Jan Cremers, Markus Gabler, Julian Lienhard, *Atlante delle Materie Plastiche*, Utet Scienze Tecniche, Milano, 2011, pag 10, da riga 3 a 26.

"La produzione delle **materie plastiche** iniziò alla metà del XIX secolo con la trasformazione chimica di materie prime organiche di ori naturale. Dopo una fase di sperimentazione si riuscì a migliorare alcune proprietà specifiche del materiale, in modo da poter progressivam sostituire i prodotti tradizionali. [...] Fino al termine del XIX secolo, la produzione dei prodotti plastici veniva effettuata con materie pr rinnovabili " (Manfred Hegger, Volker Auch-Schweik, Matthias Fuchs, Thorsten Rosenkranz, *Atlante dei Materiali*, Utet Scienze Tecniche, Milano, 2006, pag.90, da riga 1 a 19.) e ancora oggi possono es ancora ottenuti con tali materie, ma a costi elevatissimi.

"La **galalite** è un materiale inventato nel 1897 creato a partire dal trattamento con **formaldeide** della **caseina** (la proteina del latte), tanto che spesso viene chiamata semplicisticamente **caseina**, anche se una tale indicazione non è assolutamente corretta in quanto la caseina indurita non presenta le caratteristiche di resistenza chimica e meccanica della **galalite**, il cui nome deriva dall'unione delle parole greche **gala** (latte) e **lithos** (pietra). [...] Una delle caratteristiche più rilevanti di questo materiale è invece la facilità di colorazione, che consente di creare infinite variazioni ed imitare diversi materiali, tanto che veniva chiamato anche corno artificiale. La colorazione infatti, oltre al mescolamento dei colori nella fase di produzione, può essere ottenuta, grazie all'elevata porosità del materiale, in una seconda fase immergendo la **galalite** in bagni di colorazione per ottenere l'assorbimento dei pigmenti. Il nuovo materiale ebbe una grande diffusione nella produzione di bottoni, dove viene impiegato ancora oggi, e per la sostituzione dell'avorio nella copertura dei tasti di pianoforte.



Tasti di un pianoforte in galalite



Bottoni in galalite



Penne stilografiche Parker serie Ivorine
da: <http://www.parkerpens.net/ivorine.html>

[...] Parker adottò la **galalite** per la produzione delle stilografiche della s denominata "**Ivorine**", anche se l'utilizzo più esteso venne probabilmente fatto dalla Com Stuart per la produzione di alcune delle sue più originali penne colorate. La **galalite** non è però un grande successo e venne rapidamente abbandonata con l'avvento della **celluloide**. La porosità infatti la rende fortemente igroscopica, con la tendenza ad espandersi con l'umidità che comporta problemi di stabilità meccanica. Ancora peggiore, sempre per questa caratteris la sua resistenza all'inchiostro, che tende a produrre macchie permanenti."

Dal web: <http://www.fountainpen.it/Galalite>



Prima palla da biliardo in celluloid di John Wesley Hyatt
da: <http://www.enespe.org/about/presidents-letter>



Produzione di palle da biliardo in celluloid, 1870
da: <http://www.naturalmentescienza.it/ipertesti/ottocento/86069.htm>

Lo sviluppo della



Giocattolo in parkesine

celluloide pare sia nato da premio di 10.000 dollari per produzione di palle da biliardo ir materiale artificiale che sostitu l'avorio. La **celluloide** essenzialmente composta **cellulosa**, un polimero naturale rende rigide le piante. L'aggiunti una miscela di acido nitrico e a

solforico modifica la consistenza della **cellulosa** e dà origine alla **nitrocellulosa**. [...] Alexander Parkers presentò all'Esposizione universale 1862 di Londra un precursore della celluloid, la **parkesine**, che non ebbe alcun successo perché il materiale si crepava rapidamente." (Jan Kn Jan Cremers, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag 10, da riga 37 a 53). Nel 1870 lo stampatore di libri John Wesley Hyatt, per partecipare al concorso per l'innovazi delle palle da biliardo, alla **nitrocellulosa** aggiunse come solvente la **canfora**, ottenendo la **celluloide**, considerata il primo polin termoplastico.

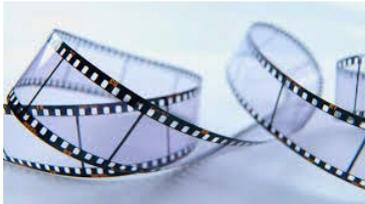
"[...] Venne utilizzata [...] come imitazione di madreperla, tartaruga e corno per pettini e ornamenti per capelli, giocattoli, occhiali [...]. George Eastman, il fondatore della Kodak, produsse a partire dal 1889 **pellicole di celluloid**" (Jan Knippers, Jan Cremers, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag 10, da riga 58 a 65.) come supporto trasparente degli strati fotosensibili nelle pellicole fotografiche. È in **cellulosa** la pellicola trasparente detta "**cellophane**" ancora oggi diffusa come materiale per imballaggi.



George Eastman, 1888

Primi rullini Kodak, 1895
da: <http://www.personalfoto.it/Storiafotografia%205bis.htm>

"In base alla loro analisi chimica, l'atomo di **carbonio** presente a livello molecolare ne

Bottone in celluloido, imitazione di madreperla, 1930
da: http://ibottoniamuseo.blogspot.it/2013_12_01_archive.html

Pellicole di celluloido

costituisce l'elemento centrale comune. Esso forma lunghe catene, fondamentali per la struttura dei prodotti organici. Lo sfruttamento di questa conoscenza portò nel 1898 alla produzione della **prima plastica interamente sintetica**, creando un legame tra **fenolo** (ottenuto dal catrame di carbon fossile) e **formaldeide**. Senza cariche la **resina fenolica** è trasparente come vetro. Miscelata con altre sostanze e sagomata sotto l'effetto della pressione e del calore, portò alla

Telefono in bachelite
da: <http://www.100casa.it/index.php?archives/48>
Componenti-di-Industrial-design-n1.html

realizzazione nel 1909 di un materiale resistente al calore, che non fondeva e non conduceva elettricità, da utilizzare in campo elettrotecnico per involucri e isolamenti. Questo primo polimero termoidurente è conosciuto con il nome di **bachelite**." Manfred Hegger, Volker Auch-Schweik, Matthias Fuchs, Thorsten Rosenkranz, *op.cit.*, pag.90 da riga 19 a 36.

"Come sostituto per la **gommalacca** [...] il chimico belga **Leo Baekeland** sviluppò intorno al 1905 la **bachelite**, il primo materiale totalmente sintetico, in quanto ricavato da materie prime artificiali [...], quali il **fenolo**, un prodotto scarto dalla produzione di **coke**, e pertanto assai economico. La **bachelite** è un isolante elettrico e si infiamma solo a temperature dai 300°C, cui è adatta a sostituire la **gommalacca**, che veniva soprattutto utilizzata nei primi apparecchi elettrici come strato isolante." (Jan Knippers, Jan Cremer, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag. 10, da riga 80 a 93). Venne pertanto usata per la produzione di massa di interruttori, apparecchi radiofonici e televisivi.

Il termine "**plastica**" venne utilizzato per la prima volta nel 1911 come titolo di una rivista specialistica (Jan Knippers, Jan Cremer, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag. 11, da riga 8 a 10.) difatti denominata "**Kunststoffe**"; ma la chimica dei polimeri che era alla base della produzione delle plastiche si sviluppò solo nei primi anni del XX secolo, ad opera di Hermann Staudinger, professore di chimica insignito per questo motivo del premio Nobel nel 1953. La più antica tra le **plastiche di massa** ancora diffusa sul mercato è il **polivinilcloruro**, o **PVC** (Jan Knippers, Jan Cremer, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag. 11, da riga 53 a 54). Nata nel 1912 per sostituire un materiale facilmente infiammabile come la **celluloido**, trovò diffusione solo dopo la prima guerra mondiale, come rivestimento di cavi e tubi.

"Le principali **plastiche** nacquero intorno alla metà del XX secolo, come il **poliuretano (PUR)** nel 1937; il **silicone** nel 1943; la **resina epossidica (EP)** nel 1946; il **policarbonato (PC)** nel 1956." (Jan Knippers, Jan Cremer, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag. 11, da riga 67 a 81.)

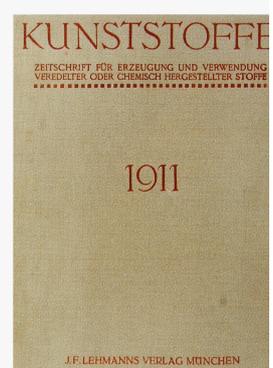
"Le **plastiche** [...] subito dopo il loro sviluppo entrarono nell'uso quotidiano [...]. Nel design industriale e nella produzione di arredi nacquero così forme fino a quel momento impossibili da realizzare". (Jan Knippers, Jan Cremer, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag. 11, da riga 85 a 91). Un esempio è "la lampada da tavolo francese in **bachelite Jumo Brevete** del 1945". (Jan Knippers, Jan Cremer, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag. 12, da riga 1 a 2).

Ma un primo significativo impiego della plastica nella produzione di arredi "[...] si ebbe a partire dal 1948 con **Charles** e **Ray Eames** che realizzarono le sedie a guscio in **poliestere** sagomato e rinforzato con **fibra di vetro** del **Plastic Shell Group**. [...] Nel 1962 **Robin Day** sviluppò la **Poliprop**, una sedia estremamente economica con gusci di **polipropilene** realizzati per la prima volta con un successo di **stampaggi**



Gustave Miklos, lampada da tavolo in bachelite, Jumo Brevete, Francia, 1945 circa

iniezione e gambe in tubolare di acciaio piegato". Jan Knippers, Jan Cremer, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag. 12, da riga 9 a 31.



Rivista Kunststoffe, Germania, 1911

"Le materie prime fo come il **petrolio** [...] si sformate attraverso decomposizione c sostanze organi **Carbonio** e **idrogeno**



Charles e Ray Eames, *Rocking Armchair Rod di Plastic Shell Group*, 1948
da: <http://www.milandirect.com.au/rar-rocker-eames-reproduction/>



Robin Day e sedie impilabili *Poliprop*, 1962
da: http://www.nytimes.com/2010/11/20/business/20day.html?_r=0

sono accumulati per mil di anni sul fondo del n [...]. Con il processo distillazione del peti greggio in raffineria catene molecolari lunghezza diversa veng suddivise in frazioni sin, come gas, benzina Dalla **benzina legg** ottenuta con questa tec (**nafta**) si produ attraverso una operaz di cracking idrocarburi saturi [...], tra cui **etile propilene**, entra gassosi, le sostanze partenza più importanti

la produzione delle **plastiche sintetiche**. Oltre a **carbone e idrogeno**, le plastiche, in funzione del tipo, solvente contengono anche **ossigeno, cloro, fluoro, zolfo, silicio, azoto**. [...] Per la produzione di plastiche si distinguono tre procedimenti che attraverso una reazione chimica (sintesi) legano i **monomeri** a formare **macromolecole** a forma di catena, ramificate o reticolate" (Manfred Hegger, Volker Auch-Schwelk, Matthias Fuchs, Th Rosenkranz, *op.cit.*, pag.91 da riga 2 a 53.) (i polimeri): **polimerizzazione, policondensazione, poliaddizione**. Nella polimerizzazione i **polimeri** sono composti da un unico monomero, come il **polietilene (PE), polistirolo (PS), polivinilcloruro (PVC)**; nella policondensazione si formano macromolecole come il **poliammide (PA)**, il **policarbonato (PC)**, o il **poliestere (PET)**; nella poliaddizione le macromolecole sono distinte in base alla loro struttura chimica nel gruppo di **poliuretani (PUR)** o delle **resine epossidiche (EP)**.



Microfono per radioamatore in *resina fenolica*, 1950

Secondo il grado di forza dei legami delle catene molecolari si distinguono:

termoplastiche, elastomeri, termoindurenti.

"Le materie plastiche termoindurenti [...] a differenza degli altri gruppi di plastiche vengono lavorate come prodotto primario liquido (resina di reazione)." Jan Knippers, Jan Cremers, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag 46, da riga 9 a 12.

"Con **resina artificiale (o resina sintetica)** si intende in genere un materiale viscoso, di aspetto simile alla resina vegetale, capace di indurirsi al freddo o al caldo. Si tratta in genere di un'ampia classe di differenti e complessi polimeri, che si possono ottenere con una grande varietà di materie prime. Fra le resine sintetiche più comuni citiamo le **resine fenoliche**, le **resine acriliche**, le **resine epossidiche**, le **resine poliestere insature**."

Dal web: http://it.wikipedia.org/wiki/Resina_artificiale

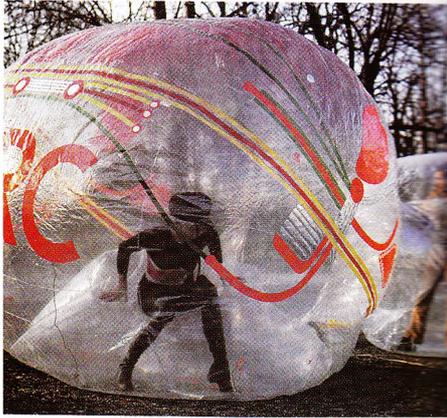


Verner Panton, prima sedia impilabile *Pantone* in **PUR espanso rigido**, Vitra, 1959 da: <http://www.miliarredi.it/c/news>

I **fenoplasti (o plastiche fenoliche)**, come la **bachelite** "nascono dalla policondensazione di **fenolo e formaldeide** e [...] vengono utilizzati soprattutto quando vengono richieste temperature d'esercizio elevate, [...] infatti in caso di incendio, rispetto agli altri materiali termoindurenti sono caratterizzati da una minore formazione di fumo ed emissioni tossiche inferiori. Le **resine fenoliche** sono opache, hanno un tipico colore giallo-marrone quindi possibile applicare quasi esclusivamente colorazioni scure ai prodotti finiti, tanto più che il materiale tende a scurirsi sotto l'effetto della luce. [...] Le possibilità di lavorazione delle **plastiche fenoliche** sono molteplici, ad esempio possibile iniettare le masse per stampaggio in stampi chiusi, le resine viscoso (**resine fenoliche**) possono essere colate in stampi [...]" Jan Knippers, Jan Cremers, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag 46, da riga 68 a 91.

Il **poliuretano (PUR)** ha "catene molecolari che vanno da lineari o non reticolate a reticolate a maglia stretta, il che li fa rientrare nei vari gruppi delle plastiche. Il **PUR espanso flessibile** è un esempio di elastomero, mentre il **PUR espanso rigido** e la vernice poliuretana sono termoindurenti. [...] Il **poliuretano** può essere lavorato come resina per colata con caratteristiche di durezza e di elevata elasticità." Jan Knippers, Jan Cremers, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag 98 a 109. L'**espanso rigido** è "utilizzato come materiale isolante e per pannelli sandwich. Knippers, Jan Cremers, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag 47, da riga 113 a 115. Il **PUR espanso flessibile** comunemente detto "spugna" o "gommapiuma" e viene impiegato per imbottiture per arredamenti e imballaggio.

Le **materie termoplastiche** presentano un comportamento viscoso, possono fondere e sono riciclabili. [...] La plastica diventa flessibile e malleabile. [...] Rispetto ai materiali termoindurenti hanno una resistenza meccanica inferiore e una limitata resistenza alle alte temperature." Jan Knippers, Jan Cremers, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag 40, da riga 47 a 52.



Pallone pneumatico in PVC, Connection Skin, Austria, 1968

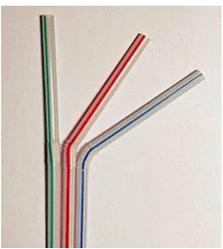
utilizzato in campo

Eero Aarnio, sedia per bambini in PUR espanso flessibile, Pony Mustang di Adelta, da: <http://www.arredativo.it/2013/recensioni/salotto/poltrone-salotto/pony/>

"Il **polipropilene (PP)** è la plastica comune, le cui proprietà sono essenzialmente simili a quelle del **polietilene (PE)** [...] e anche la lavorazione è analoga [...] :può essere stampato e saldato con facilità, ma è altrettanto difficile da incollare.[...] Viene usato per tubazioni, coperture, contenitori." Jan Knippers, Jan Cremers, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag 41, da riga 93 a 109.

"Il **polimetilacrilato (PMMA)** possiede eccellenti caratteristiche meccaniche e una particolare brillantezza; [...] è antigraffio, [...] è resistente agli influssi esterni, in particolare ai raggi UV." (Jan Knippers, Jan Cremers, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag 42, da riga 35 a 45). Impiegato per arredi, coperture.

Il **polietilene tereftalato (PET)** a partire dalla metà degli anni Novanta del secolo scorso si utilizza in grande quantità per la realizzazione di bottiglie perché adatta al contatto con gli alimenti.



Cannucce in polipropilene (PP)

Riguardo agli **elastomeri**, "al momento circa un terzo" di quelli "prodotti nel mondo è a base di **gomma naturale** che viene ottenuta dal succo di determinate piante (detto anche lattice). Le **gomme sintetiche** di origine petrolifera rappresentano la quota restante. [...] Il materiale di base dell'elastomero viene definito **gomma**, indipendentemente dal fatto che sia di origine naturale o sintetica. Il passaggio del **caucciù**" (o gomma) "dallo stato fluido allo stato solido viene chiamato **coagulazione** ed è un processo [...] di indurimento fisico. [...] Al contrario, le termoplastiche, gli elastomeri non possono essere ulteriormente rammolliti dopo la conclusione del processo di reticolazione molecolare." Jan Knippers, Jan Cremers, Markus Gabler, Julian Lienhard, *op.cit.*, pag 44, da riga 36 a 68.

Marina Arillotta

Pubblicato da Marina Arillotta a 4/01/2014 12:15:00 AM



Consigliato su Google

Nessun commento:[Posta un commento](#)**Link a questo post**[Crea un link](#)[Post più recente](#)[Home page](#)[Post più vecchi](#)Iscriviti a: [Commenti sul post \(Atom\)](#)**Archivio blog**

▼ 2014 (63)

▶ dicembre (1)

▶ giugno (1)

▶ maggio (17)

▼ aprile (29)

!!!!no ? Brainstorming Ghirlanda "JOE'S CHAIR"

!!!! no ?? meno 1, e -1 post Ghirlanda design (...

!!!! correzione stb Marina

^^^ !!!!ok ?? brainstorming ghirlanda Red Eclipse ...

da Google: "ghirlanda design" h 11:52 sabato 26 ap...

!!!!? meno 1 post Brainstorming Ghirlanda TIMORosa...

!!!!? Ghirlanda design (Cardin-ball) - Brainstormi...