



# RISORSE DIDATTICHE.



**ResearchGate Project** By ... 0000-0001-5086-7401 & [lnkd.in/erZ48tm](https://www.linkedin.com/in/erZ48tm)

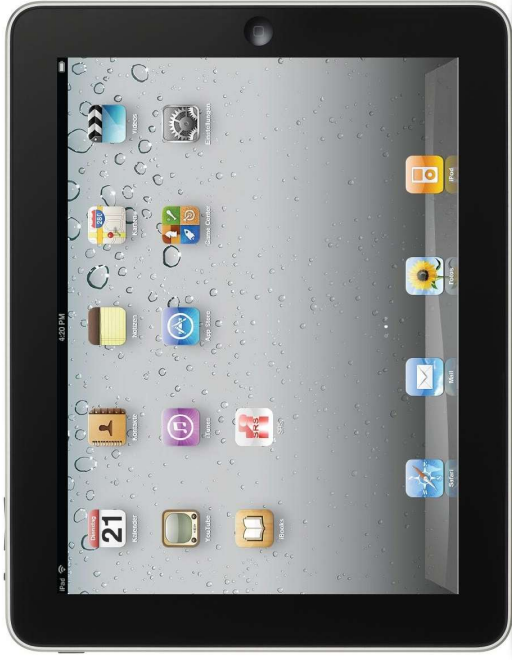


.....



.....

# APPUNTI DI TECNOLOGIA



## LA PLASTICA

*Classificazione e tipi*  
*Fabbricazione*  
*Riciclaggio*

DOWNLOAD MAPPA CONCETTUALE

published by

Daniilo Eandi © 2013

NOTA dell'autore Prof. Danilo Eandi, docente di Tecnologia presso la scuola Secondaria di Primo Grado "Sacco-Boetto-Paglieri" di Fossano (CN):

Gli "Appunti di tecnologia" sono un supporto di lavoro per i miei alunni e per i ragazzi e gli insegnanti che ne vorranno usufruire.

Le presentazioni non sono in commercio e possono essere scaricate liberamente dal sito [www.da80ea.altervista.org](http://www.da80ea.altervista.org) o condivisi tramite google drive.

Contatti: [da80ea@gmail.com](mailto:da80ea@gmail.com)

ULTIMO AGGIORNAMENTO: 07/05/2014

# LA PLASTICA: CLASSIFICAZIONE E TIPI

Le plastiche sono resine sintetiche o **polimeri sintetici** ottenute per mezzo di complessi procedimenti chimici (polimerizzazione).

La plastica, in particolare il polipropilene (PP) fu inventato dall'italiano **Giulio Natta** nel **1954** e nel 1963 vinse il Nobel per la chimica. La materia prima originaria è il **petrolio** e si possono individuare due tipi di resine plastiche:



## TERMOPLASTICHE

Si possono fondere e modellare più volte.

Queste plastiche si possono

**RICICLARE.**

## TERMOINDURENTI

Si possono fondere e modellare solo una volta.

**BRUCIANO** e non possono essere riciclate.

# LA PLASTICA: CLASSIFICAZIONE E TIPI

Le resine **TERMOPLASTICHE**, **RICICLABILI** sono:

## 01: PE - PET - PETE Polietilene tereftalato



Produzione  
delle comuni  
bottiglie di  
plastica

## 02: HDPE - PEHD Polietilene ad alta densità



Produzione di  
tappi delle  
bottiglie.

## 03: V Vinile



Produzione  
dei vecchi  
dischi in vinile.

## 04: LDPE - PELD Polietilene a bassa densità



Produzione  
di recipienti e  
pellicole  
trasparenti.

# LA PLASTICA: CLASSIFICAZIONE E TIPI

## 05: PP

### Polipropilene

Vari settori,  
come giocattoli,  
articoli sportivi,  
elettrodomestici  
arredamento,  
ecc.



## 06: PS

### Polistirene o polistirolo

Utilizzato  
per gli  
imballaggi  
o alcuni  
vasetti.



## 07: O - Altri (non riciclabile)

### PVC - Polivinilcloruro

### PC - Policarbonato

Il PVC è usato per  
spine, serramenti,  
tubi, mentre il PC  
è trasparente ed è  
simile al vetro.



I simboli utilizzati per identificare i  
tipi di plastica sono i seguenti.



# LA PLASTICA: CLASSIFICAZIONE E TIPI

Tra le resine **TERMOINDURENTI, NON RICICLABILI** si ricordano:

## Resine fenoliche - Bakelite

Manici utensili  
cucina e  
carcasse  
elettrodomestici.



## Poliestere - Fibre sintetiche

Usati per  
fabbricare  
tessuti.



## Elastomeri - Gomma sintetica

E' la gomma  
sintetica,  
ruote delle  
auto.



## Politetrafluoroetilene - Teflon

Rivestimento  
antiaderente  
delle padelle.





# LA PLASTICA: FABBRICAZIONE

La materia prima originaria per la produzione della plastica è un **idrocarburo** (composto chimico formato da Idrogeno H e Carbonio C) come il **petrolio**.



Per **distillazione** (riscaldare il petrolio a 400°C) si ottengono dei prodotti di base, **molecole molto semplici** dette **monomeri**, allo **stato gassoso**.

Tramite un procedimento chimico di **polimerizzazione**, che sfrutta le alte temperature e le alte pressione, i monomeri si uniscono tra di loro formando **molecole più complesse, solide**, dette **polimeri** o PLASTICA.



In seguito vengono aggiunti **coloranti**, per ottenere il colore desiderato e successivamente i polimeri vengono trasformati in polveri, granuli o paste pronti per essere lavorati.



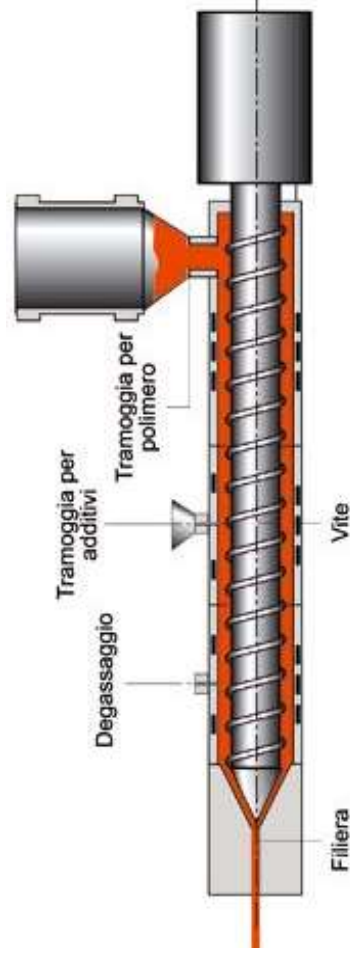


# LA PLASTICA: FABBRICAZIONE

Le lavorazioni delle resine ottenute, che avvengono sotto l'azione di pressione e calore, sono le seguenti:

## ESTRUSIONE

E' un processo continuo che permette di formare barre, tubi e profilati.



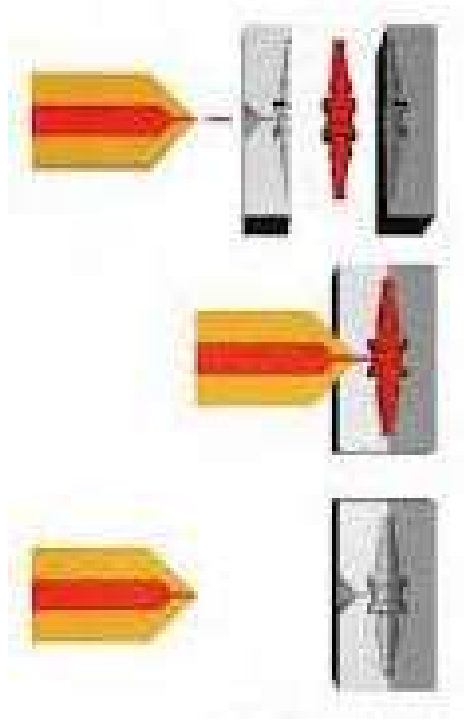
## SOFFIATURA

E' un processo simile a quello utilizzato per la produzione delle bottiglie di vetro, ossia tramite il soffiaggio di aria compressa in uno stampo generalmente in alluminio.



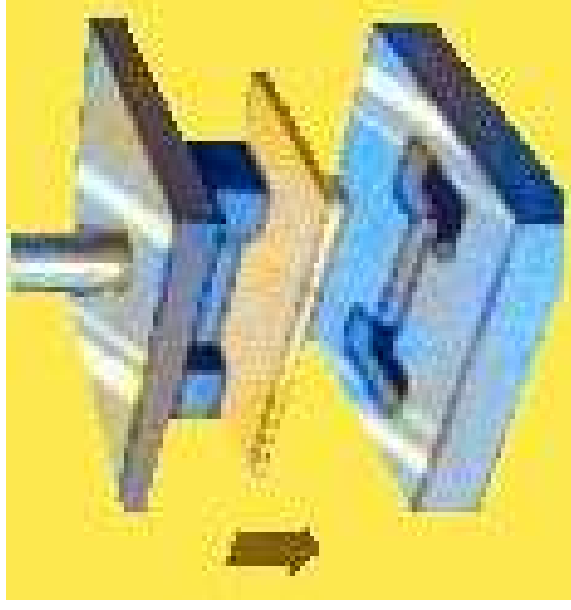
## STAMPAGGIO INIEZIONE

Il processo consiste nell'iniettare la resina plastica liquida in uno stampo raffreddato, con forte pressione ed in tempi brevissimi.



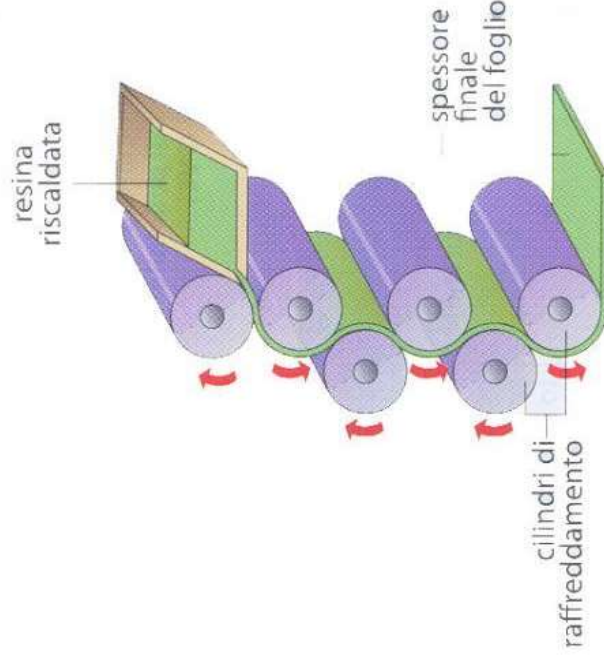
## STAMPAGGIO COMPRESSIONE

Tramite uno stampo e il relativo controstampo che preme su di esso è possibile ottenere oggetti cavi rifiniti perfettamente su entrambi i lati.

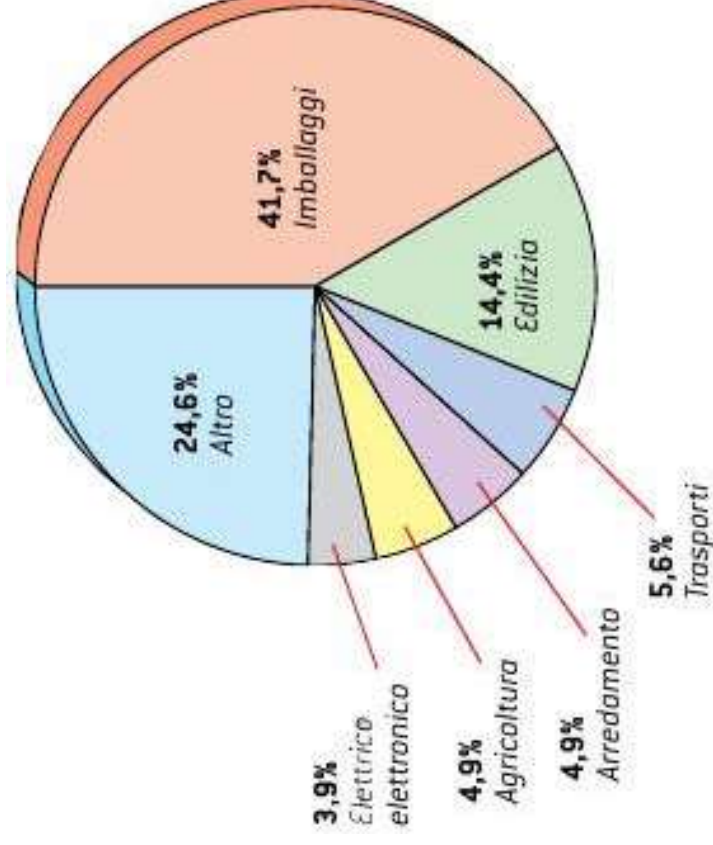


## LAMINAZIONE

La resina plastica riscaldata passa attraverso una serie di rulli, sempre più vicini tra di loro, fino ad ottenere un foglio di plastica dello spessore voluto.



Attraverso i processi di fabbricazione appena descritti vengono quindi realizzati molti oggetti in plastica che, secondo gli ultimi dati, sono così ripartiti:



Di questi, la **parte riciclabile** è quella degli **IMBALLAGGI**, il 41,7% della plastica totale prodotta.

# LA PLASTICA: RICICLAGGIO

Il riciclaggio della plastica è un processo molto importante al fine di **risparmiare energia**, avere un **minor utilizzo** della materia prima, il **petrolio** (risorsa esauribile) ed eliminare dei **rifiuti praticamente indistruttibili** (la plastica impiega anche 1.000 anni per degradarsi).

