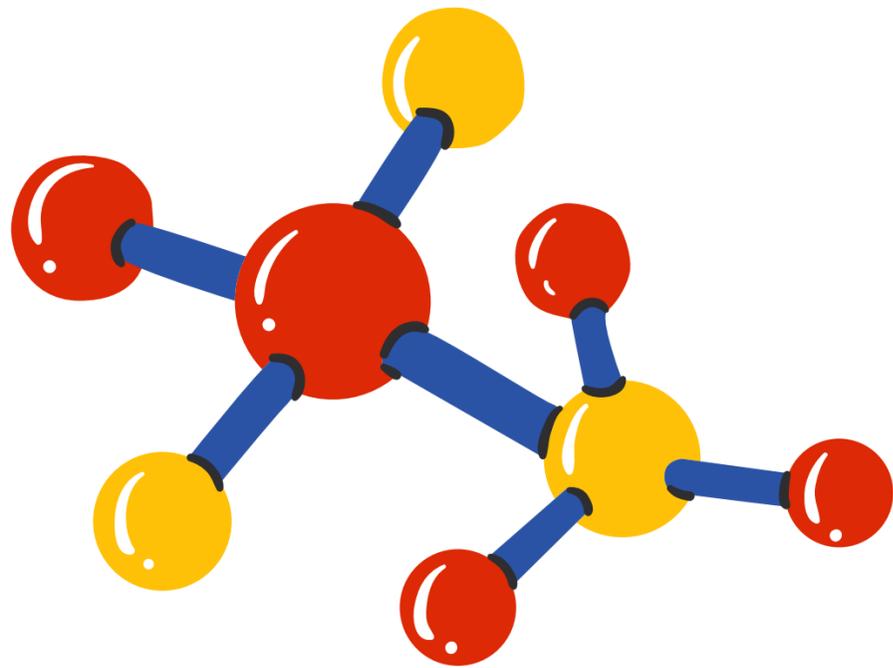


# PROPRIETA' DEI MATERIALI

a cura di Martina Baldini



# PROPRIETA' DEI MATERIALI

PRENDIAMO QUATRO PALLINE...



LEGNO



METALLO



VETRO



POLISTIROLO



# PROPRIETA' DEI MATERIALI

PRENDIAMO QUATTRO PALLINE...



LEGNO



ruvido



METALLO



si scalda  
rapidamente



VETRO



trasparente



POLISTIROLO



leggero



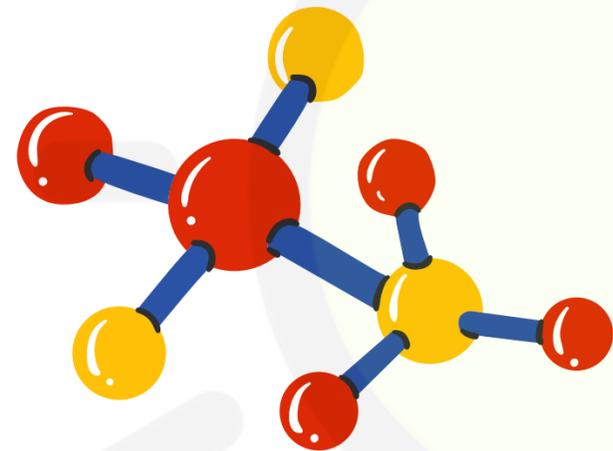
# PROPRIETA' DEI MATERIALI

**i progettisti devono conoscere  
le proprietà dei materiali**  
per poter scegliere il materiale più adatto  
al tipo di prodotto che devono realizzare

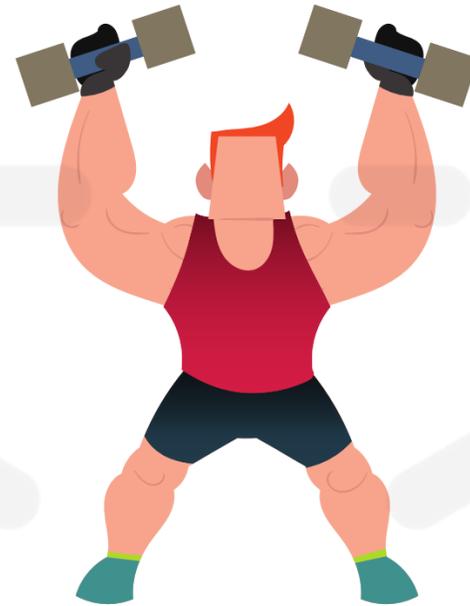


# PROPRIETA' DEI MATERIALI

CHIMICO-FISICHE



MECCANICHE

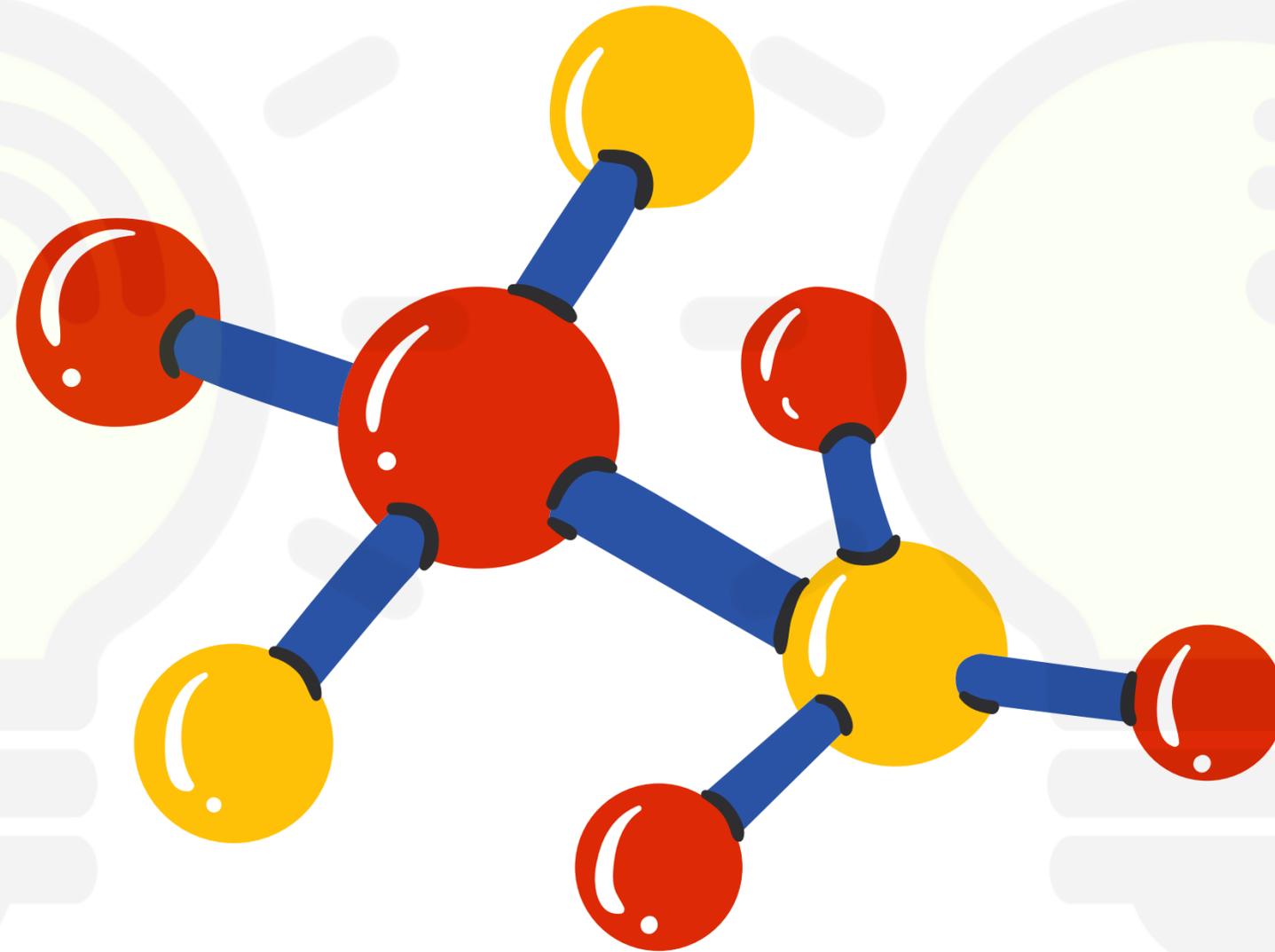


TECNOLOGICHE



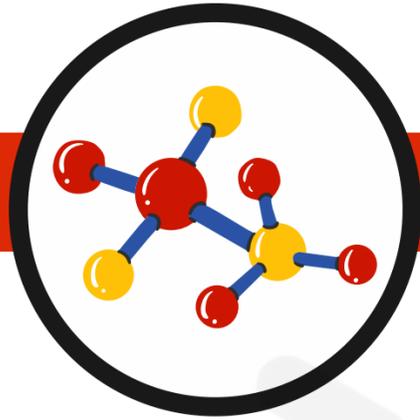
# PROPRIETA' DEI MATERIALI

## CHIMICO-FISICHE



# PROPRIETA' DEI MATERIALI

## CHIMICO-FISICHE



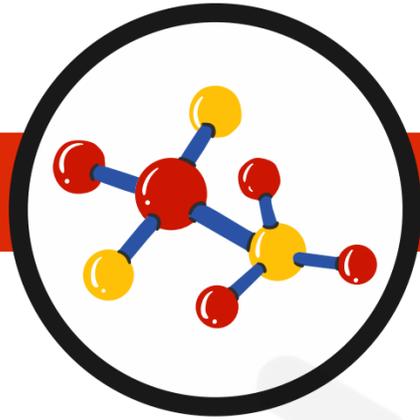
Sono legate alla **composizione chimica** dei materiali e alla loro **struttura molecolare**.

Ne determinano il comportamento quando vengono sottoposti ad agenti esterni, come il calore, la forza di gravità o l'elettricità.



# PROPRIETA' DEI MATERIALI

## CHIMICO-FISICHE



densità



conduttività termica  
conduttività elettrica



inalterabilità



temperatura di fusione



### DENSITÀ



massa dell'unità di volume del materiale



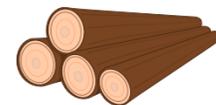
acciaio

7,85 kg/dm<sup>3</sup>



acqua

1,00 kg/dm<sup>3</sup>



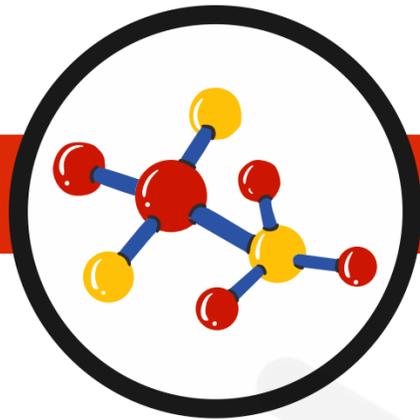
pioppo

0,50 kg/dm<sup>3</sup>



# PROPRIETA' DEI MATERIALI

## CHIMICO-FISICHE



densità



conduttività termica



conduttività elettrica



inalterabilità



temperatura di fusione



[tecnologiaduepuntozero.it](http://tecnologiaduepuntozero.it)

## CONDUTTIVITÀ

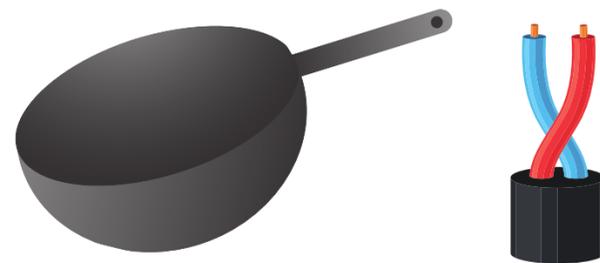
### TERMICA

capacità di un materiale di trasmettere il calore



### ELETTRICA

capacità di un materiale di farsi attraversare da corrente elettrica



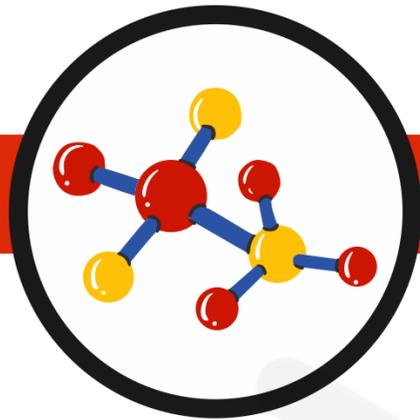
ottime nei metalli

### MATERIALI ISOLANTI =

che non sono buoni conduttori di calore o elettricità

# PROPRIETA' DEI MATERIALI

## CHIMICO-FISICHE



densità



conduttività termica



conduttività elettrica



inalterabilità

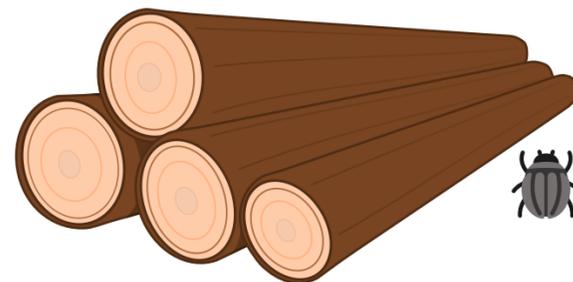
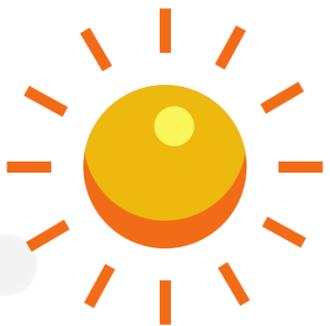


temperatura di fusione



## INALTERABILITÀ

è la capacità di un materiale di non subire alterazioni a contatto con gli agenti fisici e chimici.

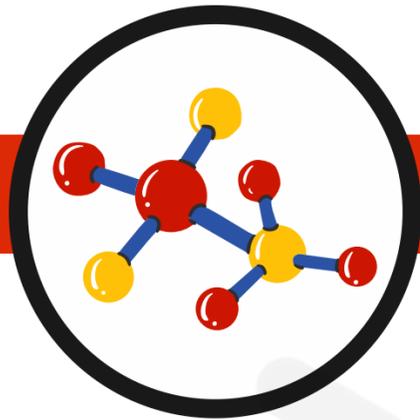


i materiali inalterabili sono detti **MATERIALI INERTI**



# PROPRIETA' DEI MATERIALI

## CHIMICO-FISICHE



densità



conduttività termica  
conduttività elettrica



inalterabilità

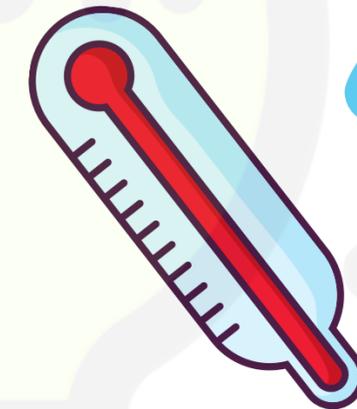


temperatura di fusione



## TEMPERATURA DI FUSIONE

è la temperatura a cui un materiale passa  
**dallo stato solido allo stato liquido**



acciaio

1535 °C

ghiaccio

0 °C



# PROPRIETA' DEI MATERIALI

## MECCANICHE



# PROPRIETA' DEI MATERIALI

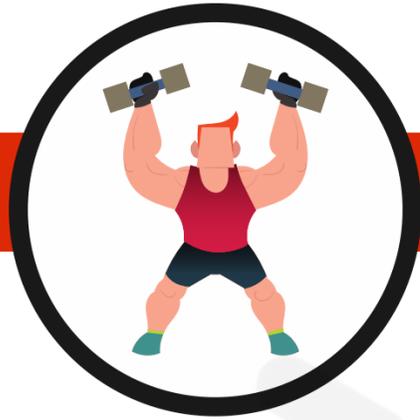


## MECCANICHE

Si riferiscono alla capacità dei materiali di **resistere alle sollecitazioni meccaniche** prodotte da forze esterne (come i pesi, l'azione del vento, gli urti, un terremoto)



# PROPRIETA' DEI MATERIALI



## MECCANICHE

### RESISTENZA A TRAZIONE



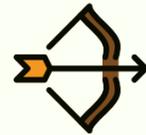
resistenza a trazione



resistenza a compressione



resistenza a flessione



resilienza

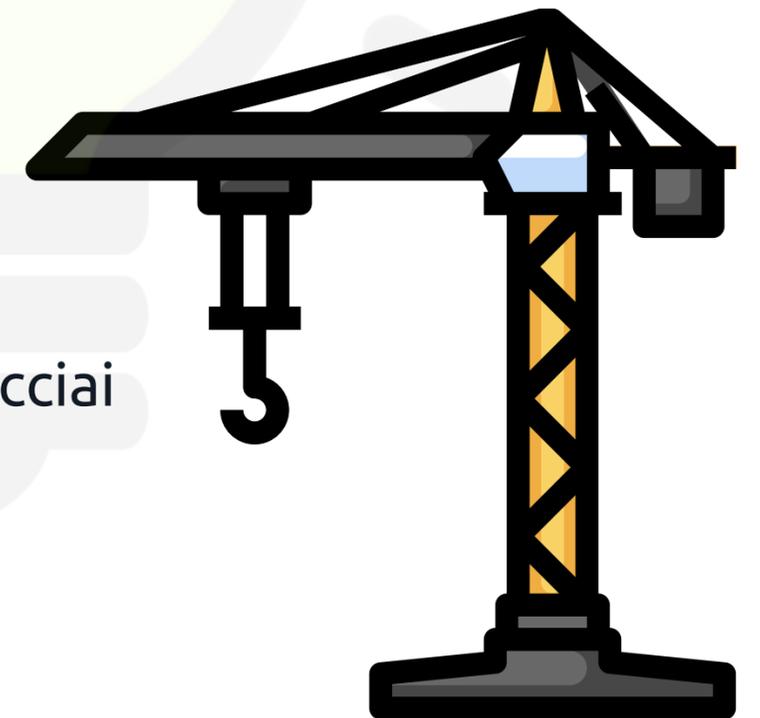


durezza



è la capacità di un materiale di resistere a un sistema di forze che determina un **allungamento** del corpo

è ottima negli acciai



# PROPRIETA' DEI MATERIALI



## MECCANICHE

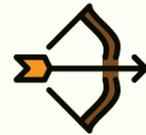
resistenza a trazione



resistenza a compressione



resistenza a flessione



resilienza



durezza

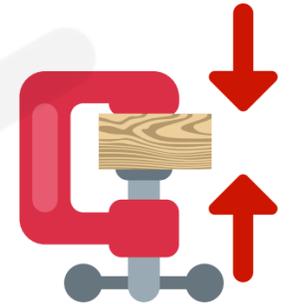


tecnologiaduepuntozero.it

## RESISTENZA A COMPRESSIONE

è la capacità di un materiale di resistere a un sistema di forze che determina un **accorciamento** del corpo, cioè uno **schacciamento**

è ottima nelle pietre naturali, nei laterizi e nei metalli



# PROPRIETA' DEI MATERIALI



## MECCANICHE

resistenza a trazione



resistenza a compressione



resistenza a flessione



resilienza



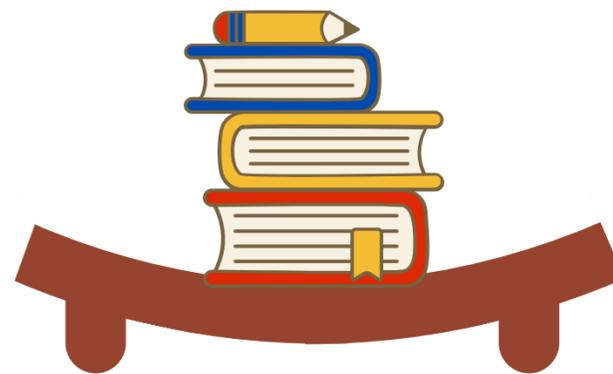
durezza



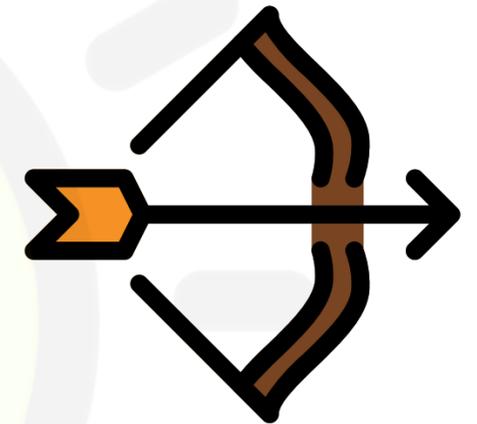
tecnologiaduepuntozero.it

## RESISTENZA A FLESSIONE

capacità di un materiale di resistere a un sistema di forze che tendono a **incurvarlo, a fletterlo**



hanno una buona resistenza alla flessione gli acciai e il legno



# PROPRIETA' DEI MATERIALI



## MECCANICHE

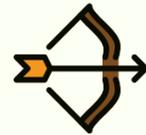
resistenza a trazione



resistenza a compressione



resistenza a flessione



resilienza



durezza



[tecnologiaduepuntozero.it](http://tecnologiaduepuntozero.it)

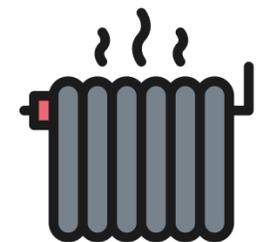
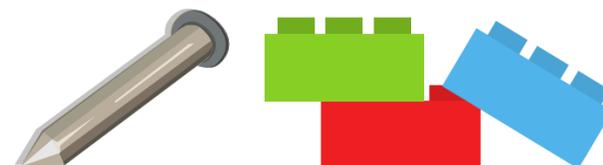
## RESILIENZA

capacità di un materiale di resistere a **urti improvvisi senza subire rotture**



i materiali con elevata resilienza sono detti **TENACI**

i materiali con scarsa resilienza sono detti **FRAGILI**



# PROPRIETA' DEI MATERIALI



## MECCANICHE

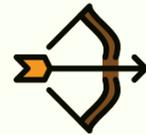
resistenza a trazione



resistenza a compressione



resistenza a flessione



resilienza



durezza

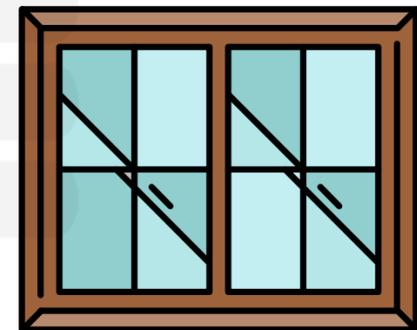


## DUREZZA

resistenza che un materiale oppone alla scalfitura o alla penetrazione da parte di un corpo appuntito fatto di materiale più duro



Sono molto duri il vetro e le leghe metalliche come l'acciaio e il bronzo.



# PROPRIETA' DEI MATERIALI

TECNOLOGICHE



# PROPRIETA' DEI MATERIALI

## TECNOLOGICHE



sono legate al **comportamento di un materiale** quando viene **sottoposto determinate lavorazioni** durante il processo produttivo



# PROPRIETA' DEI MATERIALI

## TECNOLOGICHE



fusibilità



plasticità



malleabilità



duttilità



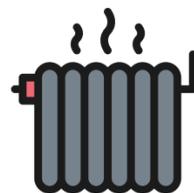
saldabilità



## FUSIBILITÀ

capacità di un materiale di essere fuso e colato dentro uno stampo

Alcuni metalli, come la ghisa e il bronzo, hanno una buona fusibilità



Altri, come l'acciaio e il rame, sono difficilmente fusibili



# PROPRIETA' DEI MATERIALI

## TECNOLOGICHE



fusibilità



plasticità



malleabilità



duttilità



saldabilità

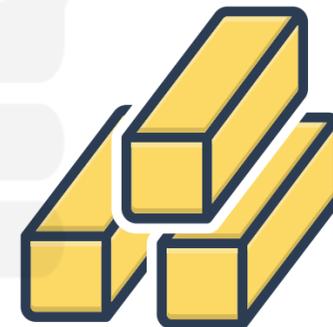


## PLASTICITÀ

attitudine di un materiale a lasciarsi deformare sotto l'azione di forze esterne o del calore, mantenendo la deformazione anche al cessare di esse



La plastica e i metalli hanno un'ottima plasticità



# PROPRIETA' DEI MATERIALI

## TECNOLOGICHE



fusibilità



plasticità



malleabilità



duttilità



saldabilità



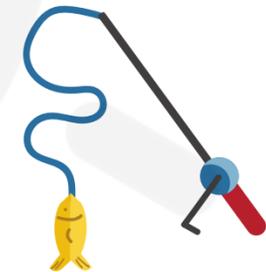
### MALLEABILITÀ

capacità di un materiale di essere trasformato in fogli o lamine sottili



### DUTTILITÀ

capacità di un materiale di essere trasformato in fili sottili



I metalli sono materiali duttili e malleabili



# PROPRIETA' DEI MATERIALI

## TECNOLOGICHE



fusibilità



plasticità



malleabilità



duttilità

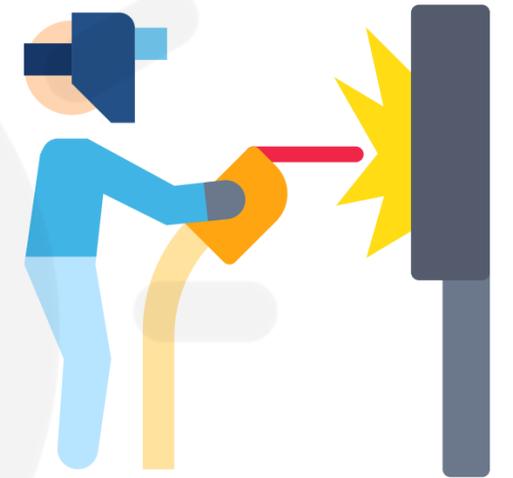


saldabilità



## SALDABILITÀ

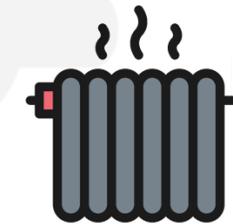
attitudine che ha un materiale a unirsi in modo permanente con altri pezzi dello stesso materiale sotto l'azione del calore



acciai dolci (con basso contenuto di Carbonio)



acciai con alto contenuto di Carbonio, ghisa, bronzo



scarica la presentazione in formato pdf

segui il **link** nelle note del video



**tecnologiaduepuntozero.it**  
a cura di Martina Baldini

Fonti:

Tecnologia, progettazione, ambiente - Rosano, Cirilli, Guglielmi, Pertici - Zanichelli

Techno - Ragazzi, Quaglia, Piazza - Fabbri Editori

Tecno MEDIA PLUS - Arduino - Lattes

Wikipedia - Caratteristiche dei materiali



**tecnologiaduepuntozero.it**



Tecnologiaduepuntozero



Tecnologia Duepuntozero