

# MATERIALI

# MATERIALI IN GENERALE

**ZANICHELLI**

# Classificazione dei materiali

Il **legno** massiccio è di abete, pino, ciliegio, noce; il pannello è di multistrato o di truciolare.

La **carta** è da stampa, da pacchi, da disegno, da banconote, per usi igienici.

Il **tessuto** è di cotone, di lino, di seta, di fibra sintetica.

La **pelle** è di vitello, vacchetta, camoscio, coccodrillo.

La **pietra** è da costruzione, da rivestimento, da cemento, da calce.

La **ceramica** è terracotta, maiolica, monocottura, porcellana, gres.

Il **vetro** è incolore, colorato, cristallo, infrangibile, temperato, stratificato.

I **metalli** sono ferro, acciaio, ghisa, rame, ottone, alluminio, oro, argento.

Le **plastiche** sono polietilene, nylon, polistirolo, formica, PVC.

I **nuovi materiali** sono i semiconduttori, i nuovi prodotti ceramici, le plastiche con fibre di carbonio.

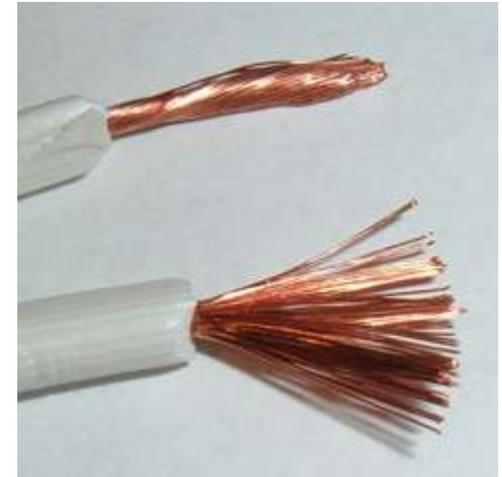
# Proprietà fisiche

**Peso specifico:** peso dell'unità di volume di un materiale riferito al peso dell'acqua distillata.

**Aspetto superficiale:** modo in cui il materiale ci appare (per es. liscio o ruvido, di colore uniforme o variegato).

**Conduttività elettrica:** capacità dei materiali di trasmettere la corrente elettrica.

**Conduttività termica:** capacità di un materiale di trasmettere più o meno bene il calore.



Rame: buon conduttore elettrico



Pentola in alluminio

**Dilatazione termica:** aumento di volume di un materiale quando aumenta la temperatura.

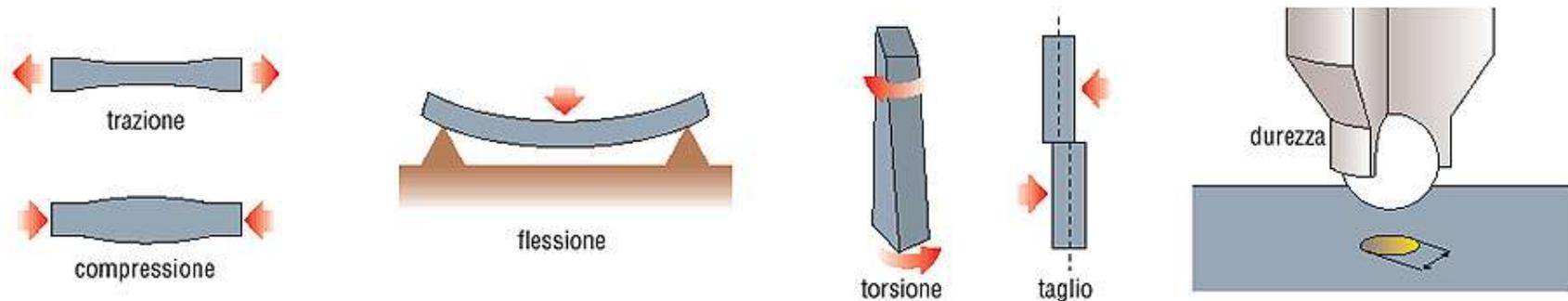
**Fusione:** passaggio di un materiale dallo stato solido allo stato liquido per effetto del calore.

**Inalterabilità:** capacità di resistere al deterioramento provocato dagli agenti atmosferici o da sostanze chimiche.



Fusione di metalli

# Proprietà meccaniche



**Resistenza alle sollecitazioni semplici:** capacità di resistere a trazione, compressione, flessione, torsione, taglio.

**Durezza:** capacità di resistere alla penetrazione di un altro corpo più duro; nell'ultima figura è esemplificato il metodo Brinell per misurare la durezza.

**Tenacità o resilienza:** capacità di resistere agli urti senza rompersi.

**Resistenza alla fatica:** capacità di resistere a sforzi ripetuti.

# Lavorazione dei materiali



[zink.to/materiali](https://zink.to/materiali)

- Formatura
- Sottrazione
- Addizione
- Prodotto semilavorato e componente
- Prodotto finale
- Riciclaggio e smaltimento

# Formatura



**Getto**: pezzo ottenuto per fusione, colando metallo liquido in uno stampo

**Laminazione**: riduzione di un materiale a forma di lamiera, barre o profilati.

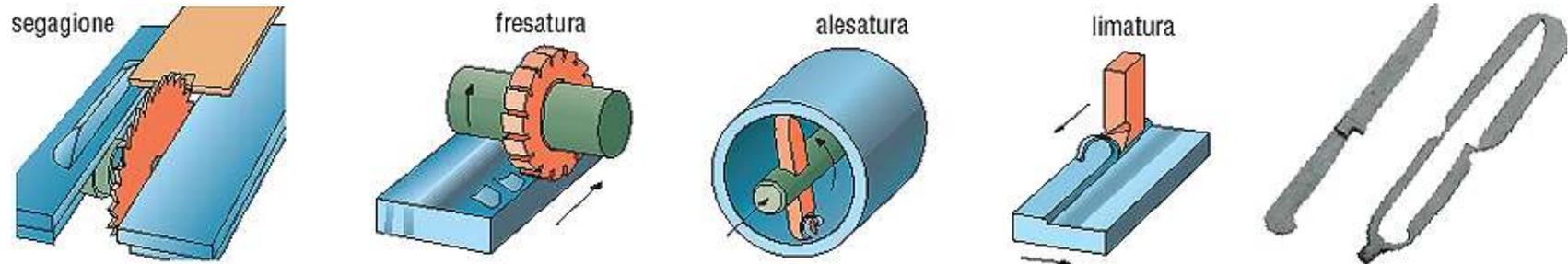
**Foggatura (metalli)**: lavorazione di un metallo dopo averlo riscaldato sul fuoco per renderlo malleabile.

**Imbutitura (metalli)**: deformazione a freddo di una lamiera per ottenere un pezzo a forma di coppa.

**Estrusione**: produzione di un pezzo lungo a sezione costante facendo passare il materiale per una fessura.

**Stampaggio**: per iniezione, soffiaggio, compressione, sottovuoto.

# Sottrazione



**Segagione:** taglio di un pezzo asportandone una parte.

**Tornitura:** lavorazione che fa assumere la forma di un solido di rotazione.

**Fresatura:** creare in un pezzo un canale interno o un profilo.

**Foratura:** praticare un foro cilindrico in un pezzo.

**Alesatura:** rendere lisce le pareti interne di un pezzo cilindrico.

**Trancitura:** ritaglio da una lastra di un pezzo sagomato.

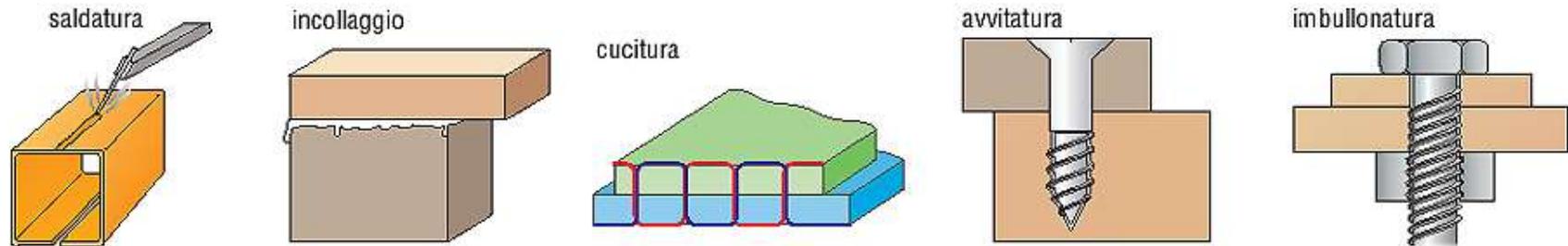
**Piallatura:** spianatura di una superficie.

**Limatura:** sgrossatura di un pezzo.

**Rettifica:** rifinitura di superfici.

**ZANICHELLI**

# Addizione



**Saldatura:** unione permanente di due pezzi ottenuta riscaldando i loro lembi, con eventuale materiale da apporto.

**Incollaggio:** unione di due pezzi mediante uno strato di colla.

**Cucitura:** unione di pezzi di stoffa, pelle o carta passando un filo attraverso.

**Avvitatura:** unione di due pezzi utilizzando una vite.

**Graffatura:** unione con graffe metalliche.

**Rivettatura:** unione con rivetti.

**Imbullonatura:** unione con viti o dadi.

# Prodotto semilavorato e componente

**Semilavorato:**  
materiale che ha subito una lavorazione parziale (in figura profilato a L).



**Componente:** elemento finito con funzione specifica (in figura catena di bicicletta).

**ZANICHELLI**

# Prodotto finale



Prodotto monomateriale è composto da un unico materiale.



Prodotto bimateriale è composto da due materiali.



Prodotto multimateriale è composto da più materiali.

# Riciclaggio e smaltimento

Un prodotto diventa inutile perché: non serve più, è fuori moda, si è consumato. Per liberarsi del prodotto esistono tre modi.

**Riutilizzo:** se un prodotto è ancora funzionante possiamo scambiarlo con un altro di cui abbiamo bisogno. Altrimenti può essere donato.

**Riciclaggio:** se un prodotto non è più funzionante possiamo ricavarne le materie prime. Vetro e metalli sono riciclabili infinite volte; carta, tessuti e plastiche sono riciclabili più volte; ceramiche e materiali lapidei sono riciclabili nel ripristino di cave esaurite.

**Smaltimento:** lo smaltimento porta alla perdita delle materie prime e dell'energia utilizzate per produrre l'oggetto. La termovalorizzazione recupera poca energia ma produce ceneri pericolose da smaltire in speciali discariche ed emette inquinanti nell'atmosfera. Per lo smaltimento è meglio usare direttamente la discarica, ma solo come ultima soluzione.

# Materie prime vegetali e animali [zink.to/materie](http://zink.to/materie)



**Legnami:** il legno da costruzione è il cilindro del tronco dell'albero.



cotone

**Fibre tessili:** sono i filamenti di alcune piante o la peluria di alcuni animali.



lana



**Pellami:** le pelli comuni sono l'epidermide delle mucche e dei vitelli

**Piume:** piumino di alcuni volatili per imbottiture (piumino d'oca)



**ZANICHELLI**

# Materie prime minerali



**Minerali energetici:** i più importanti sono i *combustibili fossili* (carbone, petrolio, gas naturale).



**Minerali metalliferi:** sono rocce speciali, pesanti e lucenti che contengono un'alta percentuale di metallo.



**Minerali non metalliferi** sono le rocce utilizzate nelle costruzioni edilizie.