

Piombo, nichel, cromo, stagno, zinco, titanio, magnesio

Il **piombo** è, dopo il rame, il metallo di più antico utilizzo. È pesante, opaco alle radiazioni, resistente alla corrosione, malleabile e dotato di bassa conducibilità termica ed elettrica. Può essere laminato a freddo, ma non **trafilato** e si trova in commercio sotto forma di lastre, tubi e fili. Viene impiegato come schermo protettivo per determinate radiazioni elettromagnetiche e nucleari (raggi X e raggi γ) e nell'industria vetraria per la produzione di cristallo, lenti, specchi e oggetti vari [fig. 1]. È altamente nocivo e viene considerato uno dei principali inquinanti atmosferici.

Il **nichel** è un metallo duro, tenace, duttile e malleabile. È **fucinato** e saldabile, come il ferro, ed è dotato di proprietà magnetiche, resiste alla corrosione e ha ridotta dilatazione termica. Si trova in commercio sotto forma di lastre, tondini, dadi, granuli e polvere di colore nero.

In lega con il ferro e con altri metalli forma acciai speciali, i più importanti dei quali sono gli **acciai inossidabili**. Unito al cromo, forma acciai resistenti alle alte temperature (pale per turbine a gas). In lega con il rame, forma acciai resistenti agli ambienti aggressivi (condutture marine e oggetti di laboratorio) e infine, legato al rame e allo zinco, forma acciai per posaterie, rubinetti, strumenti chirurgici e suppellettili.



Fig. 1 Oggetti di uso comune contenenti piombo.

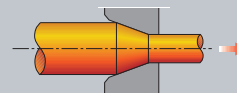


Fig. 2 La zincatura, al contrario della verniciatura, protegge il metallo dall'ossidazione anche in caso di scalfitture; la zincatura dei guardrail è detta "a caldo" perché il materiale è stato immerso in un bagno di zinco fuso.



Trafilatura

lavorazione che consiste nel far passare il materiale sotto forma di fili, barre o tubi attraverso il foro di uno speciale attrezzo, detto **trafila**, sotto l'azione di una forza, in modo da modificarne la sezione fino a ottenere quella desiderata.



Fucinatura

lavorazione realizzata mediante battitura con magli (macchine che agiscono mediante una grossa mazza battente) o mediante l'applicazione di una pressione.

Il **cromo** è un metallo molto duro, fragile, resistente all'ossidazione e alla corrosione. È deformabile a caldo e si trova in commercio sotto forma di fili e tubi. Viene utilizzato per rivestimenti protettivi contro la corrosione (**cromatazione**) e, insieme al ferro e al nichel, nella produzione dell'acciaio inossidabile. Per la sua durezza, viene anche impiegato nella costruzione di utensili per serraggio di bulloni o per costruire strumenti di misura.

Lo **stagno** è un materiale molto malleabile, poco duttile e altamente resistente all'ossidazione e alla corrosione, utilizzato, già nell'antichità, in sostituzione del piombo. Si trova in commercio sotto forma di verghe e lastre e il suo impiego più comune è quello della produzione della **lamiera stagnata**.

Lo **zinco** è un materiale dotato di elevata resistenza all'ossidazione, di buona saldabilità, ma di scarsa malleabilità. Si trova in commercio sotto forma di verghe o di lastre e si lega facilmente con altri metalli (rame, alluminio). È utilizzato per proteggere dall'ossidazione (**zincatura**) i manufatti metallici [fig. 2].

Il **titanio** è un materiale scoperto alla fine del XVIII secolo, di produzione molto costosa. Le sue caratteristiche principali, oltre alla massa volumica relativamente bassa, sono la durezza, la resistenza meccanica e la resistenza alla corrosione. Si trova in commercio sotto forma di verghe e billette e il suo impiego interessa l'industria aeronautica (fusoliere di aerei e teste di rotori di elicotteri), spaziale (satelliti artificiali), chimica e medica (protesi ortopediche). Negli ultimi decenni si è affermato anche come materiale da costruzione, nel rivestimento e nella copertura di edifici di pregio.

Il **magnesio** è un materiale estremamente leggero (massa volumica di 1740 kg/m^3) e malleabile che, grazie all'ottima attitudine a legarsi con i metalli, costituisce l'elemento base delle leghe ultraleggere. È molto apprezzato per la produzione di manufatti per l'industria aeronautica, per attrezzature sportive e parti di motori [fig. 3]. Allo stato puro, è utilizzato nell'industria pirotecnica.



Fig. 3 I cerchioni delle ruote delle moto da corsa, che devono essere particolarmente leggeri, sono costruiti in magnesio.