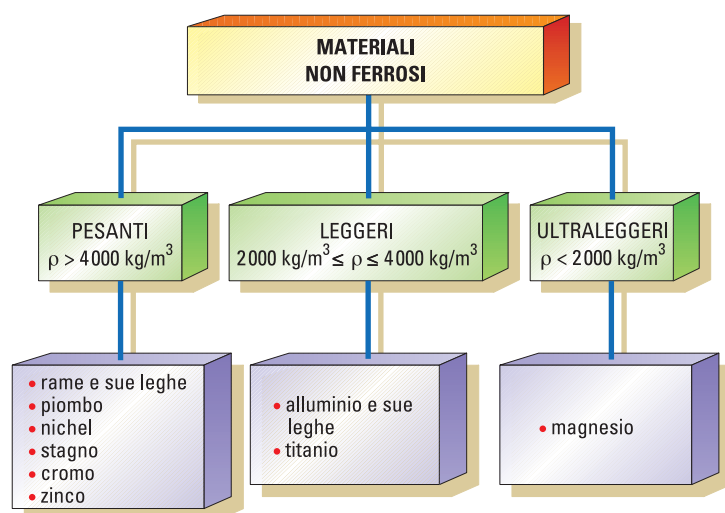


Caratteristiche dei materiali metallici non ferrosi

Si chiamano **materiali metallici non ferrosi** tutti i materiali che non contengono ferro, ma sono costituiti da altri metalli o da loro leghe. Secondo la loro massa volumica i materiali non ferrosi possono essere distinti in:

- **pesanti** (massa volumica superiore a 5000 kg/m^3), rame, piombo, nichel, stagno, cromo, zinco;
- **leggeri** (massa volumica compresa tra i valori 5000 e 2000 kg/m^3), alluminio, titanio;
- **ultraleggeri** (massa volumica inferiore a 2000 kg/m^3), magnesio.



Come i metalli ferrosi, anche quelli non ferrosi possono essere utilizzati allo stato puro o in lega con altri elementi.

A seconda dei tipi, le caratteristiche più interessanti dei materiali non ferrosi sono la leggerezza, la resistenza all'ossidazione, l'elevata conducibilità termica ed elettrica, la durezza, l'alto **punto di fusione** e la spiccata malleabilità.

Punto di fusione

temperatura alla quale un materiale inizia il passaggio dallo stato solido allo stato liquido.

Elettrolisi

processo chimico-fisico durante il quale, in una soluzione elettrolitica, si realizza un passaggio di corrente elettrica tra un materiale (*catodo*) e un altro (*anodo*) grazie alla dissociazione dei materiali in ioni positivi e negativi in soluzione. In metallurgia questo processo non è sfruttato per produrre energia, bensì per raffinare il materiale che funge da anodo.

8.7.1 Il rame e le sue leghe

In generale, i metalli non ferrosi sono estratti da diversi minerali [fig. 1] e sono trasformati mediante processi di produzione il cui ciclo produttivo, pur essendo diverso da materiale a materiale, si articola sempre nelle seguenti fasi: *estrazione*, *macinazione*, *depurazione*, *fusione* ed **elettrolisi**.

Il costo della maggior parte dei materiali metallici non ferrosi è elevato, sia a causa dell'onerosità dei processi di produzione che spesso comportano l'impiego di grandi quantità di energia, sia per altre cause legate all'approvvigionamento del minerale e alle tensioni speculative che spesso lo accompagnano.

Ogni metallo non ferroso è dotato, in misura più o meno grande, di specifiche caratteristiche, le più significative delle quali sono:

- leggerezza;
- resistenza all'ossidazione e alla corrosione;
- alta conducibilità termica ed elettrica;
- elevata durezza;
- alto punto di fusione;
- spiccata malleabilità.

approfondimento

Il **processo di produzione** dei materiali non ferrosi varia a seconda del minerale dal quale vengono estratti, ma il ciclo produttivo si articola sempre nelle fasi di *estrazione*, *macinazione*, *depurazione*, *fusione* ed elettrolisi. Questi trattamenti incidono notevolmente sul costo del materiale, soprattutto l'elettrolisi, che richiede un grande impiego di energia.



Fig. 1 Rame nativo con inglobati cristalli di fluorite.