

# Le applicazioni industriali dei principali elementi chimici

## Rame



Il rame, un metallo, è il miglior conduttore di calore dopo l'argento. Grazie ai suoi costi ridotti è il materiale principale con cui si costruiscono i **pannelli solari**.

Il rame ha una spiccatissima tendenza a formare leghe (di ottone con zinco, di bronzo con stagno), impiegate nell'**arredamento** e nell'**artigianato**.

Inoltre, ha elevata malleabilità e duttilità, cioè la capacità di essere lavorato in laminati e fili molto sottili. È ampiamente utilizzato negli autoveicoli per le **componenti elettriche**, come cavi, e nei dispositivi come **radiatori** e sistemi di raffreddamento dell'olio. Metallo riciclabile al 100%, il rame è la materia prima di cui l'Italia dispone maggiormente.

## Elio



È un gas nobile. Proprio questa sua proprietà ne favorisce l'utilizzo in diverse applicazioni.

Essendo più leggero dell'aria, è anche utilizzato per gonfiare **palloni aerostatici** e palloncini. Data la sua scarsa densità è un ottimo sostituto dell'idrogeno, con il vantaggio di non essere infiammabile.

## Silicio



È un semimetallo. Nella sua forma cristallina ha colore grigio e lucidità metallica. È l'elemento più abbondante sulla Terra dopo l'ossigeno. Benché noto soprattutto per il suo utilizzo in **chip** per computer e anche per aver dato il nome alla *Silicon Valley*, sede del settore tecnologico negli Stati Uniti, il silicio e i suoi diversi composti sono utilizzati in una vasta gamma di applicazioni industriali: il silicio è il componente principale di **vetro, cemento, semiconduttori, ceramica, silicone**.

Il silicio amorfo è diventato il materiale ideale per gli strati attivi nei **transistor a pellicola** sottile, utilizzati per applicazioni elettroniche come i display a cristalli liquidi. È inoltre impiegato nella produzione di celle fotovoltaiche di grandi superfici.

## Carbonio (grafene)

Il grafene è un foglio di grafite (la stessa della mina della matita) formato da *un solo strato* di atomi di carbonio (un *non metallo*) e quindi con uno spessore delle dimensioni di un solo atomo. La sua particolare struttura cristallina a celle esagonali ne fa un ottimo conduttore e quindi un possibile sostituto del silicio in campo **elettronico** e gli conferisce, al tempo stesso, eccellenti proprietà di resistenza meccanica. Un foglio di grafene è infatti 100 volte più resistente dell'acciaio, flessibile come un foglio di carta e quasi trasparente.