

Le caratteristiche dell'alluminio

Probabilmente pochi conoscono le ragioni per cui l'alluminio è "ingrediente fondamentale degli imballaggi" che utilizziamo quotidianamente e che la raccolta differenziata a seguito del loro utilizzo. Ecco quindi un sintetico elenco delle peculiarità di questo materiale (uno degli elementi più diffusi in natura, terzo elemento più abbondante dopo l'ossigeno e il silicio e la bauxite, il principale minerale da cui si ricava, costituisce circa l'8% delle superficie terrestre) e che, è bene precisare, rimangono invariate all'infinito, anche a seguito di numerose fasi di riciclo, ovvero quando dall'essere alluminio primario il metallo acquista la definizione di "alluminio da riciclo" o "alluminio secondario".

Costo di produzione

Produrre da zero l'alluminio, ha un costo energetico di 13 kWh/kg. La produzione di alluminio riciclato abbatte questo costo del 95%. Nel mondo si producono circa 31 milioni di tonnellate di alluminio all'anno, di queste 7 milioni di tonnellate vengono dal riciclaggio.

Riciclabilità

l'alluminio può essere riciclato al 100% e infinite volte senza perdere le sue caratteristiche originali. In Italia, Paese privo di miniere di bauxite che ha sopperito alla mancanza di materia prima divenendo eccellente nell'industria del riciclo (è al terzo posto nel mondo dopo USA e Giappone a pari merito con la Germania), il 50% dell'alluminio circolante è frutto del riciclo.

Leggerezza

a parità di volume, l'alluminio pesa circa 1/3 del rame e dell'acciaio. Anche per questa ragione, buona parte dei mezzi di trasporto di moderna progettazione sono costruiti utilizzando alte percentuali di alluminio: lo shuttle è fatto in alluminio fino al 90% e, mediamente, l'80% del peso di un aereo da trasporto è dato dall'alluminio. Lo stesso dicasi, in percentuali diverse, per le navi, gli yacht, i treni ad alta velocità, i tram e i vagoni delle metropolitane, le automobili: diverse case automobilistiche realizzano telai e carrozzerie al 100% con alluminio e, se negli anni '50-'60 in un'automobile c'erano mediamente 40 kg di alluminio, oggi ce ne sono circa 70.

Resistenza alla corrosione

l'alluminio si ossida immediatamente a contatto con l'aria creando una protezione superficiale che lo rende resistente all'acqua e ad alcune sostanze chimiche. Questa caratteristica lo rende il metallo più utilizzato dall'industria dei trasporti, dell'edilizia e delle costruzioni.

Duttilità e malleabilità

l'alluminio è facilmente lavorabile e adatto a subire processi di lavorazione sia ad alte che a basse temperature. Anche per questa ragione si presta a essere utilizzato per la fabbricazione di contenitori e di imballaggi.

Alta conducibilità elettrica, termica e sonora

l'alluminio permette la trasmissione di energia anche su lunghe distanze, non a caso sono in alluminio la maggior parte dei conduttori ad alto voltaggio, ma è in alluminio anche la base filettata delle lampadine. Questo metallo vanta inoltre un'elevata conducibilità termica, per questo è utilizzato nella costruzione di radiatori e contenitori termici, apparecchiature termocondizionanti e contenitori di cottura per alimenti. Infine, esso si distingue per la rilevante risonanza sonora, motivo per cui viene utilizzato nella costruzione di strumenti come il violino, il piano...

Capacità riflettente

diffonde e riflette la luce riducendo la dispersione della luminosità dalla sorgente di luce e favorendo quindi il risparmio energetico.

Amagnetismo

questa caratteristica ne permette l'utilizzo per la costruzione di apparecchi come radio, radar e stereo.