

Idrogeno junior

L'idrogeno naturale è un gas incolore, inodore e non velenoso. E' molto leggero, addirittura 14,4 volte più leggero dell'aria. Per questo motivo, l'idrogeno non si trova sulla Terra, perché si disperde nello spazio, mentre è l'elemento più abbondante nell'Universo. Legato ad altri elementi, invece, è presente in grande abbondanza: ogni molecola d'acqua, per esempio, è costituita da un atomo di ossigeno e due di idrogeno. Oltre che nell'acqua, l'idrogeno è presente nelle sostanze minerali, negli idrocarburi e nelle molecole biologiche.

Pertanto, se si vuole ottenere idrogeno naturale, è necessario estrarlo dalle sostanze che lo contengono, consumando molta energia. Per questa ragione, l'idrogeno non è una fonte primaria di energia, ma un "vettore energetico", ovvero una forma di energia che non si trova direttamente in natura (come accade, invece, per il gas naturale, il petrolio o il carbone).

Allo stato gassoso è un buon combustibile: quando viene bruciato produce una quantità di calore che è 2,6 volte superiore rispetto a quella prodotta bruciando il metano.

L'utilizzo dell'idrogeno come combustibile era già conosciuto nella metà del secolo scorso. Fino agli anni Cinquanta, per esempio, le case nelle grandi città italiane erano riscaldate con il "gas di città" costituito dal 50% di idrogeno. L'idrogeno, inoltre, gonfiava i grandi dirigibili che, come il famoso Zeppelin, compivano incredibili viaggi.

Oggi l'idrogeno è un ottimo combustibile. Quando si combina con l'ossigeno libera molta energia che può essere utilizzata per produrre elettricità e calore attraverso speciali apparecchi detti "celle a combustibile". La combustione dell'idrogeno è pulita perché rilascia soltanto acqua. Per questo motivo oggi molte speranze sono puntate sull'idrogeno, in quanto potrebbe fornire energia pulita e abbondante per il futuro.

L'idrogeno può essere prodotto da fonti fossili o da fonti rinnovabili.

L'estrazione dell'idrogeno dalle fonti fossili avviene attraverso diversi stadi di raffinazione e di frazionamento delle molecole degli idrocarburi fino alla completa eliminazione del carbonio.

Per quanto riguarda la produzione di idrogeno da fonti rinnovabili, i processi possono essere sommariamente distinti in:

- produzione dall'acqua
- produzione da biomasse