

La siderurgia

Sintesi

Il video si apre con una sintetica definizione della **siderurgia** e prosegue parlando brevemente dell'origine e delle **caratteristiche principali del ferro**. Passa poi a descrivere i due prodotti della siderurgia più utilizzati: **ghisa e acciaio**, concentrandosi sui loro processi di produzione, sulle caratteristiche principali e sui loro impieghi. L'ultima sequenza punta invece l'attenzione **sui centri siderurgici**: dove sorgono, come sono articolati internamente, quanto può durare la loro attività.

Trascrizione

Il termine “siderurgia” indica il complesso di tecniche impiegate nell'estrazione, produzione e lavorazione del ferro, metallo di colore bianco lucente, particolarmente abbondante in natura.

Il ferro si ricava da alcuni minerali, due in particolare: ematite e magnetite. Nella sua forma pura è duttile e malleabile, saldabile a caldo e facilmente lavorabile. Non resiste tuttavia alla corrosione: per questo i suoi impieghi sono molto limitati.

Molto più utilizzati sono invece la ghisa e l'acciaio, in cui il ferro è in lega col carbonio.

La ghisa, in particolare, ha un contenuto in carbonio tale da conferirle fragilità e durezza. Grazie all'ottima fusibilità, viene impiegata per ottenere pezzi complicati come motori e basamenti di macchine.

Miscelando cemento, acqua, sabbia si ottengono invece le malte di cemento, impasti fluidi che una volta essiccati induriscono.

L'acciaio, che ha un contenuto in carbonio inferiore, si ottiene attraverso l'affinazione. La ghisa è caricata allo stato liquido dentro grossi contenitori a forma di pera e viene quindi

investita dall'alto da un soffio di ossigeno puro ad alta pressione. Si genera così una reazione chimica che in pochi minuti brucia l'eccesso di carbonio.

La ghisa e i semilavorati dell'acciaio sono ottenuti attraverso processi industriali che avvengono all'interno di giganteschi complessi chiamati "centri siderurgici".

I centri siderurgici sono di solito situati sulla costa, presso i porti. Qui arriva infatti la materia prima, i minerali ferrosi, trasportata con navi speciali.

Un centro siderurgico si articola in tre impianti.

- Il parco minerali, cioè il deposito della materia prima: minerali, carbone, calcare.
- L'acciaieria e laminatoio, in cui oltre il 90% della ghisa prodotta dagli altiforni viene convertita in semilavorati di acciaio.
- L'altoforno, una torre alta fino a 50 metri in cui si produce la ghisa.

Costruito in materiale refrattario, l'altoforno ha la forma di un doppio tronco di cono. Il costo del combustibile per l'avviamento è elevato, per cui il funzionamento è continuo, e dura ininterrottamente anche dieci anni.

Soluzioni degli esercizi

Che cosa indica il termine "siderurgia"?

- a) La metallurgia del rame
- b) La metallurgia del piombo
- c) La metallurgia del ferro**
- d) La metallurgia dell'acciaio

Quali sono i prodotti della siderurgia più utilizzati?

- a) Acciaio e piombo
- b) Acciaio e rame
- c) Acciaio e argento
- d) Acciaio e ghisa**

L'acciaio ha un contenuto di carbonio...

a) inferiore a quello della ghisa

b) superiore a quello della ghisa

c) uguale a quello della ghisa

d) nullo

Un centro siderurgico si articola in:

a) parco minerario e acciaieria

b) parco minerario e laminatoio

c) porto, parco minerario, segheria e laminatoio, altoforno

d) parco minerario, acciaieria e laminatoio, altoforno

Suggerimenti didattici

Contestualizzazione. Nonostante la crisi ne abbia ridimensionato la produzione, l'industria siderurgica italiana continua ad essere un importante comparto del sistema industriale del nostro Paese: ha un peso rilevante sia in termini di contributo alla ricchezza complessiva (oltre 30 miliardi di fatturato) sia in termini di occupazione (quasi 42 mila lavoratori diretti). La produzione di acciaio, d'importanza strategica, ha creato però negli ultimi decenni una crisi ambientale senza precedenti: è emblematico il caso dell'Ilva di Taranto, il più importante polo siderurgico europeo. Qui una gestione impropria ha prodotto livelli tali di inquinamento da creare effetti devastanti sulla salute pubblica della popolazione del territorio circostante.

Attivazione. Dopo aver visto la puntata "Patto d'acciaio" che il programma di inchiesta di Rai3 «Report» ha realizzato sul caso Ilva (<http://www.report.rai.it/dl/Report/puntata/ContentItemeb349f06-8a3d-43e5-94d9-03a93e850381.html>) impostare un dibattito in classe che tenga conto dei due diversi aspetti che rendono questa vicenda ancora più drammatica e controversa: il lavoro di chi dall'Ilva ha tratto la sua fonte di sostentamento e la salute di chi ha sofferto per anni dell'inquinamento da essa prodotto.