

Estrazione e lavorazione del petrolio

Sintesi

In questo video vengono esposte le **principali caratteristiche del petrolio**, un liquido oleoso che si trova in falde o sacche da dove viene estratto e pompato verso le raffinerie. Qui, attraverso un processo di riscaldamento e vaporizzazione, si scinde in diversi idrocarburi. Nella seconda e ultima parte del video vengono illustrati i diversi e molteplici impieghi dell'oro nero ma anche i rischi e potenziali danni dell'industria petrolchimica.

Trascrizione

Basta guardarsi intorno per scoprire che molti prodotti di uso quotidiano derivano dal petrolio. Ma cosa è esattamente questo petrolio?

Il cosiddetto oro nero è un liquido oleoso costituito di idrocarburi liquidi e di piccole percentuali di composti ossigenati, solforati, azotati. Si trova in sacche o falde che permeano rocce porose, a profondità variabili. Una volta estratto dai pozzi, il petrolio greggio viene depurato delle impurità e dell'acqua e poi trasportato alle raffinerie attraverso gli oleodotti o le petroliere, gigantesche navi dotate di cisterne. Gli oleodotti sono strutture costituite da lunghi tubi saldati tra loro, interrati o in superficie in cui viene pompato il petrolio greggio. Una volta arrivato a destinazione, il greggio viene raffinato: le varie componenti sono separate nella torre di frazionamento. Qui il greggio viene riscaldato e vaporizzato, trasformandosi in un miscuglio di gas che salendo verso l'alto raffredda e condensa, in base alla pesantezza, in diversi idrocarburi.

Oggi il petrolio è la principale fonte di energia: non solo mantiene per così dire il mondo in movimento ma viene utilizzato per azionare le turbine delle centrali termoelettriche. Inoltre è una materia prima utilissima per l'industria petrolchimica, che da esso ricava molte sostanze da cui poi ottiene plastica, tessuti sintetici, profumi.

Nonostante questi vantaggi e i molteplici utilizzi, l'estrazione e il trasporto del petrolio comportano numerosi rischi: incidenti nelle piattaforme off-shore, naufragio delle petroliere, scarichi illegali delle raffinerie in mare. Infine, come ben noto, la combustione del petrolio è uno dei principali responsabili dell'effetto serra.

Soluzioni degli esercizi

Il petrolio è un liquido:

- a) altamente infiammabile e di colore giallo
- b) infiammabile, viscoso e di colore marrone**
- c) un miscuglio di gas
- d) reperibile in prossimità di rocce granitiche

Il greggio viene attraverso un processo di riscaldamento e vaporizzazione diviene un miscuglio di gas

- a) appena estratto dai pozzi
- b) durante il trasporto verso le raffinerie
- c) nella torre di frazionamento**
- d) nelle cisterne stagne delle petroliere

Il petrolio viene utilizzato:

- a) esclusivamente come combustibile
- b) come fonte di energia e materia prima dell'industria petrolchimica**
- c) per azionare le centrali eoliche
- d) come combustibile e materia prima dell'industria farmaceutica

La combustione del petrolio e dei suoi derivati è responsabile:

- a) del cambiamento climatico
- b) dell'inquinamento acustico**
- c) della deforestazione
- d) dell'effetto serra

Suggerimenti didattici

Contestualizzazione. Nell'ultimo decennio il consumo di petrolio è costantemente aumentato, eccetto una flessione nel biennio 2008 e 2009, raggiungendo un consumo mondiale pari a 92,7 milioni di barili al giorno, a dimostrazione di quanto l'economia mondiale dipenda da questo idrocarburo. Nonostante la sua centralità nel nostro sistema economico i rischi ambientali legati al trasporto e alla lavorazione del petrolio non sono trascurabili.

Attivazione. Dopo aver analizzato l'articolo Dieci anni di domanda di petrolio (reperibile al seguente link <http://www.eniscuola.net/2016/01/18/dieci-anni-di-domanda-di-petrolio/>) schematizzare insieme il trend della domanda di petrolio degli ultimi anni. Alla luce dell'importanza dell'oro nero si consiglia la visione del film del 2016 Deepwater - Inferno sull'oceano del regista Peter Berg, basato sul disastro petrolifero nel Golfo del Messico. Stilare, infine, un elenco dei peggiori disastri causati dal petrolio e discutere in classe i potenziali metodi atti a minimizzare i rischi ambientali connessi al trasporto e alla lavorazione del petrolio.