

L'auto e il treno

Sintesi

Nella prima parte di questo video si illustrano le principali peculiarità dell'**auto** e il suo meccanismo di funzionamento. La seconda parte del video è invece incentrata sul **treno**, il mezzo di trasporto pubblico per eccellenza, oltre alle sue caratteristiche e alle diverse tipologie esistenti, si accenneranno i suoi numeri vantaggi.

Trascrizione

L'automobile è mezzo di trasporto che più di tutti gli altri ha rivoluzionato la nostra vita. La sua diffusione esponenziale ha determinato lo sviluppo dell'importantissima attività industriale deputata alla sua produzione.

Non tutti conoscono gli elementi principali di un'auto. Eccoli: la carrozzeria, il gruppo motore, gli organi di trasmissione, il treno di rotolamento, il sistema di guida. Il funzionamento è piuttosto agevole: si gira una la chiave, il motorino elettrico d'avviamento e l'impianto d'alimentazione portano il carburante dal serbatoio al motore, dove viene bruciato. Qui l'energia termica prodotta viene trasformata in energia meccanica che permette all'auto di muoversi. Questo meccanismo non vale per le auto ibride che combinano un tradizionale motore a scoppio con un motore elettrico.

Mentre circa il 69% degli italiani va al lavoro in auto, una piccola parte dei restanti opta per il mezzo pubblico per eccellenza: il treno. Come ben noto il treno si muove su rotaie grazie ad appositi carrelli, su cui si appoggia la struttura delle locomotive e dei vagoni.

Le locomotive sono veicoli che grazie a un apparato di trazione, trainano, appunto, su rotaie. Possono essere elettriche o a diesel. Nelle elettriche o locomotrici i motori elettrici sono collegati direttamente alle ruote e alimentati da corrente elettrica. Nelle locomotive a diesel-elettriche invece l'elettricità che aziona i motori elettrici è prodotta a bordo del

veicolo stesso. Tipicamente il treno si compone con una locomotiva e più carrozze; questa composizione garantisce una migliore gestione dei guasti, diversamente da quanto accade nel caso degli elettrotreni passeggeri a composizione bloccata.

Il trasporto su treno ha numerosi vantaggi: è più economico, grazie alla limitata energia necessaria alla trazione e soprattutto danneggia meno l'ambiente.

Soluzioni degli esercizi

Quante auto ci sono in Italia ogni 100 abitanti?

- a) 85
- b) 61**
- c) 65
- d) 50

L'energia termica generata grazie alla combustione del carburante viene trasformata in:

- a) energia eolica
- b) forza elettromagnetica
- c) energia meccanica**
- d) forza trainante

Le auto ibride combinano:

- a) l'energia termica e l'energia meccanica prodotte dal motore a scoppio
- b) un tradizionale motore a scoppio e un motore elettrico**
- c) un motore elettrico e un impianto a metano
- d) trazione e potenza

Quando è maggiormente conveniente l'elettrificazione delle linee ferroviarie?

- a) Lungo tratte a traffico intenso
- b) Per le tratte a lunga percorrenza
- c) Per le tratte regionali
- d) Per le tratte non superiori ai 20 km

Suggerimenti didattici

Contestualizzazione. L'automobile ha rivoluzionato il quotidiano andando a ridurre le distanze e agevolando gli spostamenti soprattutto nel primo mondo. Nonostante sia ormai un pallido ricordo, nel corso del Novecento le industrie automobilistiche italiane erano tra le eccellenze europee, i pionieri di questo settore furono Luigi Pagani che nel 1830 costruì una "locomotiva a vapore applicabile a diversi usi" e gli esperimenti del torinese Genio Virginio Bordino, seguiti da Giuseppe Murnigotti da Martinengo e dagli scienziati Eugenio Barsanti e Felice Matteucci.

Attivazione. Dopo la visione del video *L'automobile ieri e oggi* dell'Archivio Nazionale del Cinema d'Impresa (visibile al link <https://www.youtube.com/watch?v=eDBCOTTTpYM>) ripercorrere insieme alla classe l'evoluzione del comparto automobilistico italiano e il suo andamento occupazionale fino all'attuale crisi indagandone le cause scatenanti.