

# Cronisti in classe 2026 il Resto del Carlino

 **CONAD**  
Persone oltre le cose

 **BANCA DI IMOLA** S.p.A.  
Gruppo Bancario  La Cassa di Ravenna

Dai motori ai generatori fino ai treni: dinamiche fisiche studiate da secoli e intorno alle quali l'uomo ha costruito e ancora costruisce il suo progresso tecnologico

## Tutti i segreti dell'elettromagnetismo

Due studenti della 3MA e 3MB delle medie Visitandine Malpighi spiegano cos'è questo fenomeno e tutti gli ambiti di applicazione

**In questo** articolo vorremmo esporvi un argomento che gli scienziati hanno trattato, studiato e analizzato per centinaia di anni: l'elettromagnetismo. Ci riferiamo alla branca della fisica che studia le interazioni tra elettricità e magnetismo, descrivendo fenomeni come la generazione di campi magnetici da correnti elettriche e viceversa. Al giorno d'oggi viene utilizzato in molti ambiti.

Motori elettrici, anzitutto. Gli elettromagneti sono componenti essenziali dei motori elettrici. Quando una corrente elettrica scorre attraverso le bobine di un elettromagnete, crea un campo magnetico che interagisce con quello di un magnete permanente o di un altro elettromagnete. Questa interazione lo fa ruotare e genera movimento meccanico.

**Quindi i generatori.** Gli elettromagneti vengono utilizzati anche nei generatori elettrici, che convertono l'energia mecca-



Gli autori dell'articolo, Alessandro Gherardi e Michele Cosentino

ca in energia elettrica. In un generatore, un rotore (che può essere azionato da una turbina, un motore o un'altra fonte di energia) genera un campo magnetico variabile all'interno delle bobine. Questo campo magnetico induce una forza elettromotrice (FEM) nelle stesse, provocando il flusso di corrente. I generatori vengono utilizzati in centrali elettriche, turbine eoliche, dighe idroelettriche e varie altre applicazioni. Funziona in modo contrario a un motore elettrico.

**Ancora, i treni** a levitazione magnetica (Maglev). I treni così costruiti utilizzano elettromagneti per far levitare il treno sopra i binari, riducendo drasticamente l'attrito e consentendo un trasporto incredibilmente ad alta velocità. I treni Maglev sono stati sviluppati in diversi paesi, offrendo sistemi avanzati ed efficienti.

Infine, la separazione magnetica. Gli elettromagneti sono utilizzati in varie industrie per i processi di separazione magnetica. Ad esempio, negli impianti di riciclaggio, essi possono dividere i metalli.

Un elettromagnete è dotato di un nucleo ferromagnetico (ad esempio il ferro dolce) attorno al quale si sviluppa un condutto-

re con una geometria a spirale. Siccome la corrente passando attraverso un conduttore genera un campo magnetico variabile che magnetizza il nucleo e rimane tale a lungo. Però per generare dei campi magnetici di alta intensità si riscontrano alcuni problemi.

Molta elettricità, per esempio, genera un grande calore. In questo caso vengono utilizzati come conduttori dei tubi di rame dentro ai quali scorre acqua per raffreddarli. Questo sistema è efficiente perché l'elettricità si concentra sullo strato esterno dei tubi conduttori, in questo modo realizzando l'interno cavo non si perde molta corrente. Se il campo magnetico è molto forte può far esplodere la struttura, perciò è necessario che sia particolarmente solida.

Per concludere, una curiosità: queste misure sono state adottate in tutti i progetti di centrali di fusione nucleare, dato che il plasma e l'immenso calore generato dallo scontro degli atomi di idrogeno, per non fondere tutta la struttura, devono essere contenuti in un fortissimo campo magnetico con geometria ad anello.

**Alessandro Gherardi 3MB**  
**Michele Cosentino 3MA**

### LA CURIOSITÀ

**Questi processi sono presenti anche nei progetti di centrali di fusione nucleare**

## IL DIVERTENTE GIOCO DELLA MUSICA ITALIANA

# INDOVINA LA HIT!

**METTI ALLA PROVA LE TUE CONOSCENZE MUSICALI IN UNA DIVERTENTE SFIDA CON AMICI, PARENTI O CHI VUOI TU.**

- scansiona il codice QR sulla carta e ascolta la canzone
- indovina il titolo della canzone, l'interprete originale e l'anno di uscita
- guadagna punti per ogni risposta esatta
- affina la tua cultura musicale imparando dagli errori

**225 CARTE = 225 CANZONI PER STRAORDINARIE E INTERMINABILI SFIDE**

**IN EDICOLA A € 10,90\* IN PIÙ**

Tutte le nostre iniziative su [store.quotidiano.net](http://store.quotidiano.net)

 **il Resto del Carlino**