



Il linguaggio della Ricerca



Pala eolica e turbina con stampante 3D

AUTORI = Mattia Prandi

Scuola Secondaria di II Grado - IIS L. Nobili (Reggio Emilia) - Classe I^a E

Anno Scolastico 2017 - 2018

Dalla Ricerca alla Scuola e ... ritorno



meltin9Pro ENEA

*Metodo, linguaggio e
approccio scientifico per
una scuola di qualità.*

ENERGIE RINNOVABILI

COS'È L'ENERGIA

L'energia è ormai indispensabile nella vita di tutti i giorni.

Senza d'essa non avremmo il riscaldamento, il telefono carico, il cibo fresco e conservato, la luce e i mezzi di trasporto.

TIPOLOGIE

Vi sono 2 fondamentali tipologie di energia:

- NON RINNOVABILI

- RINNOVABILI

NON RINNOVABILI

l'energia non rinnovabile è quel tipo di energia che tende ad esaurirsi, diventando troppo costosa e molto spesso troppo inquinante per noi e per l'ambiente.

RINNOVABILI

l'energia rinnovabile sfrutta invece la forza cinetica, termica e le altre forze naturali (vento, acqua, sole) riducendo quasi a zero il livello di inquinamento.

Al giorno d'oggi risultano per molti aspetti più vantaggiose rispetto all' energie non rinnovabili.

COME RICAVARE L'ENERGIA RINNOVABILE

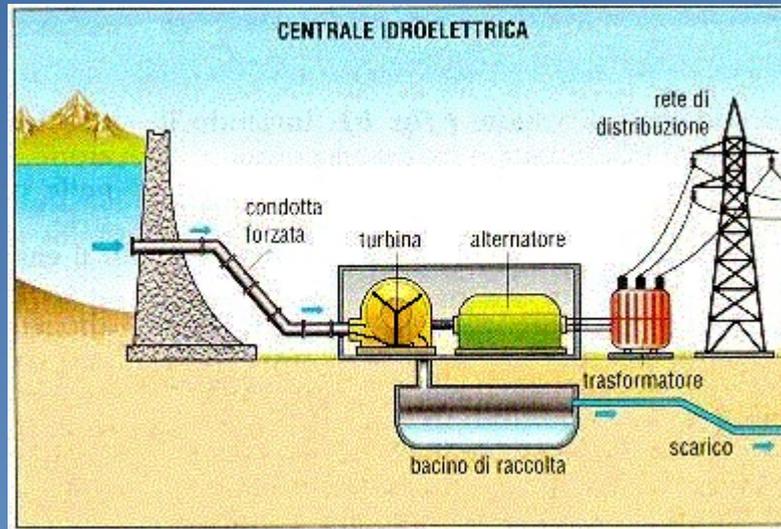
Per poter trasformare l'energia naturale in energia elettrica ci sono svariati modi:

- IDRO
- SOLARE
- EOLICO
- TERMICO

L'ENERGIA IDROELETTRICA

l'energia idroelettrica sfrutta l'energia cinetica data dal dislivello di una massa d'acqua.

Per convertire la spinta dell'acqua in energia elettrica ci pensa una turbina con un alternatore e un trasformatore.



PRODUZIONE

Il continente con maggior produzione è l'Asia

Subito dopo l'Europa con l'84% di energia idroelettrica sul totale dell'energia pulita.

In Italia il 15% di energia è idroelettrica prodotta da più di 2000 centrali producendo 45 miliardi di kW annuali

COME È FORMATA

- SERBATOIO
- DIGA
- CONDOTTE FORZATE
- TURBINA IDRAULICA
- GENERATORE
- TRASFORMATORE

L'ENERGIA SOLARE

l'energia solare crea energia elettrica grazie ai pannelli fotovoltaici composti da celle fotovoltaiche

Un pannello fotovoltaico è formato da:

- Vetro
- Etilene Vinil Acetato(E.V.A.)
- Celle mono o policristallini(formati da silicio)
- Etilene Vinil Acetato(E.V.A.)
- Backsheet o Tedlar
-

COSTI E PRODUZIONE

Un pannello solare può produrre più di 1200 kWh all'anno.

Il costo dell'energia prodotta è superiore rispetto ad un impianto non rinnovabile

EOLICO

L'energia eolica è l'energia cinetica prodotta dall'aria in movimento ed è detta **vento**; viene usato per fornire energia meccanica attraverso un sistema di turbine.

TERMICO

Una centrale termoelettrica è un impianto che genera elettricità trasformando calore; qualunque sostanza può essere utilizzata per produrre energia elettrica, tra cui il gas naturale ed i fanghi di depurazione.

ALTERNATORE

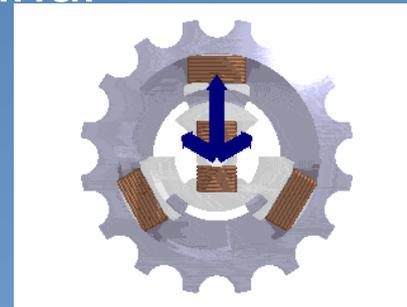
L'alternatore è basata sull'induzione elettromagnetica che converte l'energia meccanica fornita dalla turbina in energia elettrica sotto forma di corrente elettrica

GENERATORE SINCRONO

La macchina è costituita da una parte esterna fissa, chiamata statore, in cui dentro ruota una parte magnetica sull'albero di rotazione, detta rotore.

La parte magnetica può essere a magneti permanenti o a piccoli elettromagneti

Esso viene utilizzato in piccole applicazioni come pale eoliche fino a 60 kW e può produrre fino a 180 000 kWh annui



GENERATORE ASINCRONO

Il generatore asincrono viene utilizzato quando c'è una grande produzione di corrente, infatti si utilizzano degli elettromagneti (che necessitano di corrente) in modo da produrre molta energia elettrica

esso viene utilizzato solitamente per impianti idroelettrici e di termoelettrica.



COSA CENTRA IL RICICLO DELLO SMARTPHONE?

Come abbiamo visto in precedenza ci servono molti elementi chimici. Quasi tutti sono rari da trovare e scarseggiano sulla terra. Molti di essi vengono utilizzati nel campo dell'informatica, telefonia e dell'elettronica.

- Nello schermo si trova il biossido di silicio e ossido di alluminio
- Batteria a litio: Alluminio, Litio, Cobalto o Manganese e Carbonio.
- CPU Rame, Argento, Oro, Tantalio, Nichel, Disprosio, Praseodimio, Terbio, Neodimio, Gadolinio, Silicio, Ossigeno, Antimonio, Arsenico, Fosforo e Gallio.

MA A COSA CI SERVONO?

- L'indio è un metallo lucido molto morbido, simile al gallium. Esso si esaurirà entro il 2028. Si usa per pannelli solari e LED.
- Il tellurio è un metalloide molto raro e fragile. Viene usato anch'esso per i pannelli solari
- Il neodimio è un metallo utilizzato per i magneti permanenti, turbine eoliche e generatori.
- Il praseodimio è un metallo morbido non molto raro. Si può combinare con il neodimio per i magneti permanenti