

EP PRODUZIONE



VIAGGIO NEL MONDO DELL'ENERGIA

VIAGGIO NEL MONDO DELL'ENERGIA



TUTTO E' ENERGIA E QUESTO E' TUTTO QUELLO CHE ESISTE

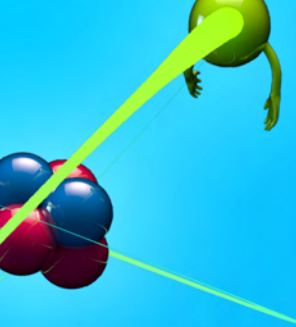
A. Einstein

Il **Viaggio Nel Mondo Dell'Energia** è un progetto educativo di **EP Produzione** pensato per i bambini di scuola elementare e media, per accompagnarli alla scoperta dell'energia elettrica e di come viene generata. Partecipando a questo viaggio gli studenti scopriranno i vari aspetti del mondo dell'energia: la sua origine, la produzione attuale attraverso centrali elettriche convenzionali e rinnovabili, il loro funzionamento e come utilizzarla in modo consapevole ed efficiente.

Coinvolgendo i giovani studenti, **EP Produzione** vuole contribuire alla diffusione di un'educazione energetica tra le nuove generazioni, trasmettendo informazioni sui processi e sulle tecnologie che ne consentono la produzione e la distribuzione, rispettando l'ambiente e il territorio circostante.

Gli Istituti scolastici interessati ad una visita didattica guidata nelle nostre centrali, possono inviare il modulo online presente sul sito www.epproduzione.com oppure utilizzare il nostro qr code.





EP PRODUZIONE

**Società italiana di generazione elettrica
del Gruppo energetico EPH che gestisce nel Paese una capacità complessiva di 4,3 GW,
attraverso cinque impianti a gas e uno a carbone.**

EP Produzione S.p.A.

Via di San Basilio, 48 • 00187 Roma, Italia - T: (+39) 06.88.98.51.11

SEGUICI ANCHE SU

www.epproduzione.com



PROGETTO GRAFICO E ILLUSTRAZIONI



statocreativo



Una forza invisibile così potente da influenzare la nostra vita quotidiana:
dalla lampadina alla radio, dalla console per videogiochi a internet,
dalla televisione al cinema.

Nulla di tutto questo esisterebbe senza l'energia elettrica!

Iniziamo un viaggio in questo mondo per scoprirne tutti i segreti, accompagnati
da due viaggiatori di eccezione... accendete la curiosità e partiamo!

Lucilla

La guida
che ci aiuterà
a comprendere
con facilità
cos'è l'energia
e come
si produce.



Il robottino elettrico
che affiancherà Lucilla
nel mostrarci come
l'energia sia diventata
la nostra inseparabile
compagna quotidiana.

Volt



Per millenni gli uomini hanno utilizzato il fuoco a legna per riscaldarsi e cucinare. A partire dai primi anni del 1700, al posto del legno si è cominciato ad utilizzare il carbone fossile, presente nel sottosuolo di molti Paesi. Il carbone è stato il grande protagonista del primo sviluppo industriale: serviva per la produzione del vapore utilizzato nei motori. Nel 1830 fu inventato il primo generatore elettromagnetico di corrente elettrica. Nel 1878 Thomas Edison ideò la prima lampada ad incandescenza. Nel 1882 a New York si è utilizzata per la prima volta l'elettricità per l'illuminazione pubblica, in sostituzione dei lampioni a gas.



NEL PASSATO GLI UOMINI NON AVEVANO L'ENERGIA ELETTRICA E DOVEVANO PENSARE A MODI DIVERSI PER POTER CUCINARE IL CIBO, RISCALDARSI O ILLUMINARE LA CASA

NON PUOI
RAFFRESCARTI



NON PUOI VEDERE LA TV



LA SCOPERTA DELL'ELETTRICITA' HA PERMESSO LO SVILUPPO DI UNA
MOLTITUDINE DI ATTIVITA' CHE OGGI FANNO PARTE DELLA NOSTRA VITA
QUOTIDIANA E SONO PER NOI INDISPENSABILI.

SENZA ENERGIA:

NON PUOI
CONSERVARE
IL CIBO
IN FRIGORIFERO



NON PUOI ACCENDERE LA LUCE



PER DESCRIVERE L'ELETTRICITA' E' UTILE PARTIRE DALLA MATERIA CHE FORMA IL NOSTRO UNIVERSO, CHE E' COSTITUITA DA UN NUMERO ENORME DI MINUSCOLI CORPI CHIAMATI ATOMI, COMPOSTI A LORO VOLTA DA PARTICELLE ANCORA PIU' PICCOLE:



ELETTRONI

Hanno carica **NEGATIVA -** e corrono veloci intorno al nucleo formato dai protoni e dai neutroni.



PROTONI

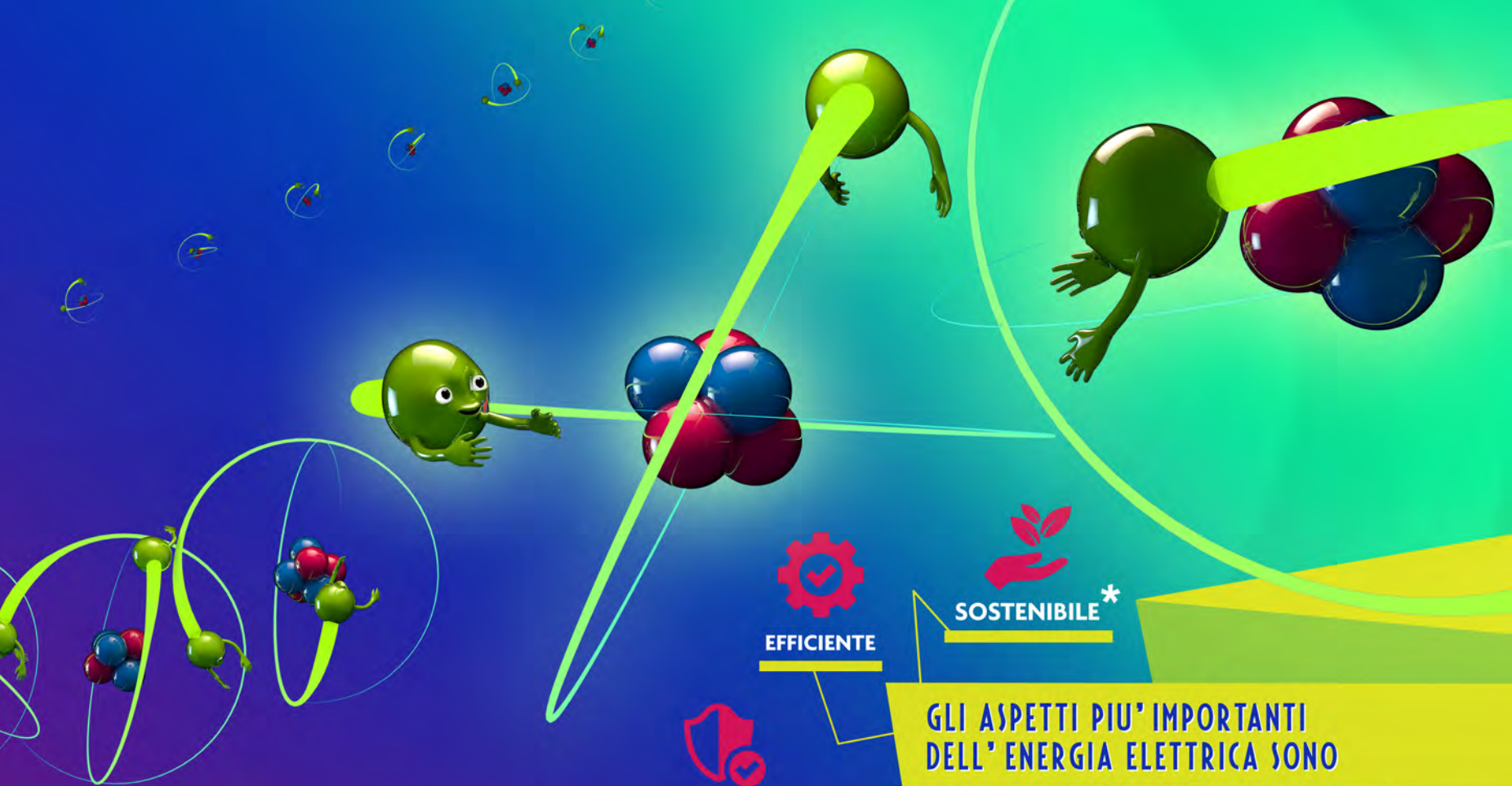
Hanno carica **POSITIVA +** e insieme ai neutroni costituiscono il nucleo dell'atomo.



NEUTRONI

Hanno una carica pari a zero e sono nel nucleo insieme ai protoni.

Un atomo con carica elettrica deve avere lo stesso numero di elettroni e di protoni. Se i protoni sono di più rispetto agli elettroni, l'atomo vicino manderà i suoi elettroni in aiuto per far tornare il numero pari. La corrente elettrica è proprio questo: un flusso di elettroni che corre tra due oggetti con carica elettrica diversa.



EFFICIENTE



SOSTENIBILE*



SICURA



SEMPRE DISPONIBILE



**TRASPORTABILE
A GRANDE DISTANZA**

**GLI ASPETTI PIU' IMPORTANTI
DELL' ENERGIA ELETTRICA SONO**

* Favorisce la riduzione di gas serra che alterano il clima

LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA AVVIENE NELLE CENTRALI

Le centrali elettriche sono impianti di varie dimensioni,
a seconda della fonte di energia che utilizzano.



Le centrali per funzionare hanno bisogno
di una materia prima o di una fonte primaria
che viene “trasformata” in energia elettrica.

FONTI RINNOVABILI



ACQUA



VENTO



SOLE



BIOMASSA

FONTI NON RINNOVABILI



PETROLIO



CARBONE



GAS NATURALE



URANIO

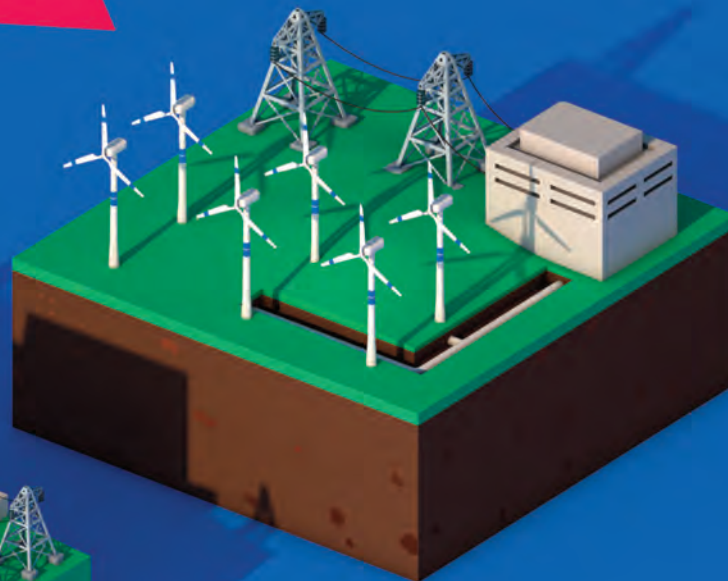
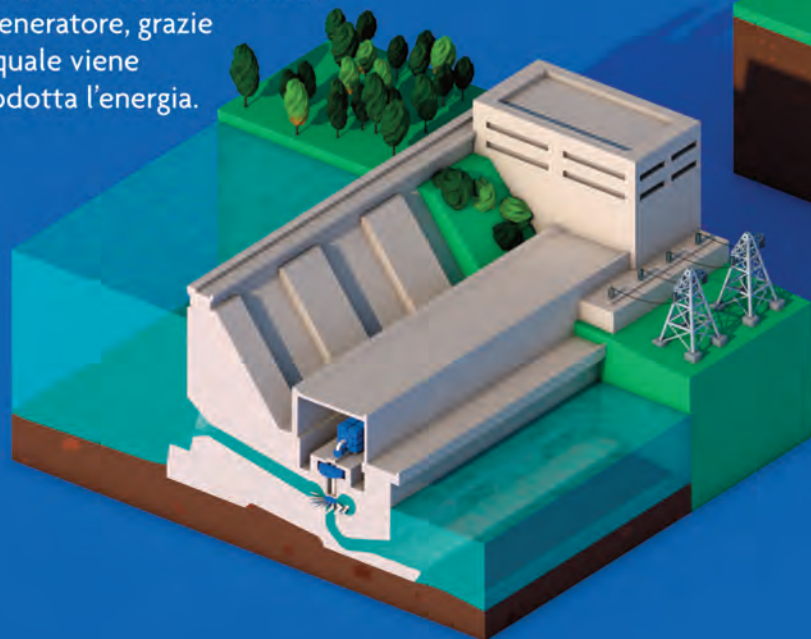
**LE CENTRALI ELETTRICHE POSSONO ESSERE SUDDIVISE
IN BASE ALLA FONTE UTILIZZATA.**



LE CENTRALI ELETTRICHE A FONTI RINNOVABILI

CENTRALI IDROELETTRICHE

Utilizzano la forza dell'acqua per produrre energia elettrica. L'acqua aziona la turbina che a sua volta fa funzionare il generatore, grazie al quale viene prodotta l'energia.



CENTRALI EOLICHE

Sfruttano la velocità del vento per produrre l'energia elettrica: le pale che ruotano per azione del vento attivano il generatore.

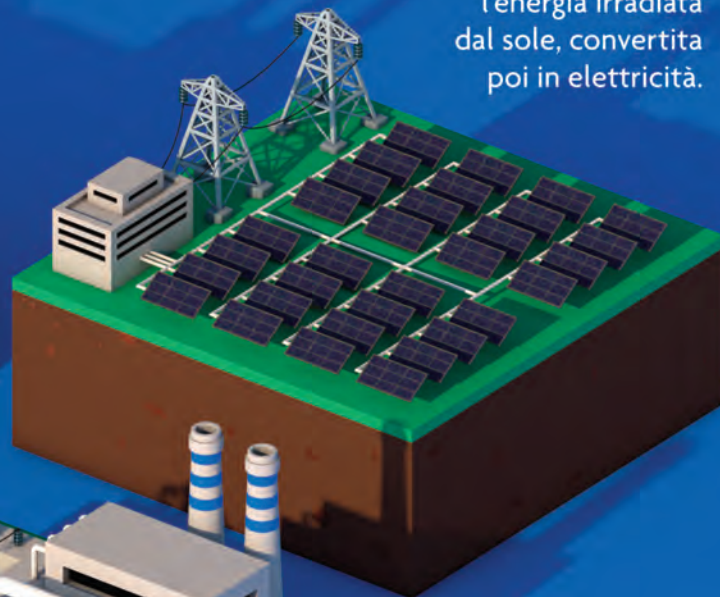
CENTRALI GEOTERMICHE

Sfruttano il calore delle profondità terrestri per azionare una turbina a vapore che a sua volta attiva il generatore.



CENTRALI SOLARI

Utilizzano l'energia del sole per produrre corrente elettrica. I pannelli solari catturano l'energia irradiata dal sole, convertita poi in elettricità.



CENTRALI A BIOMASSE

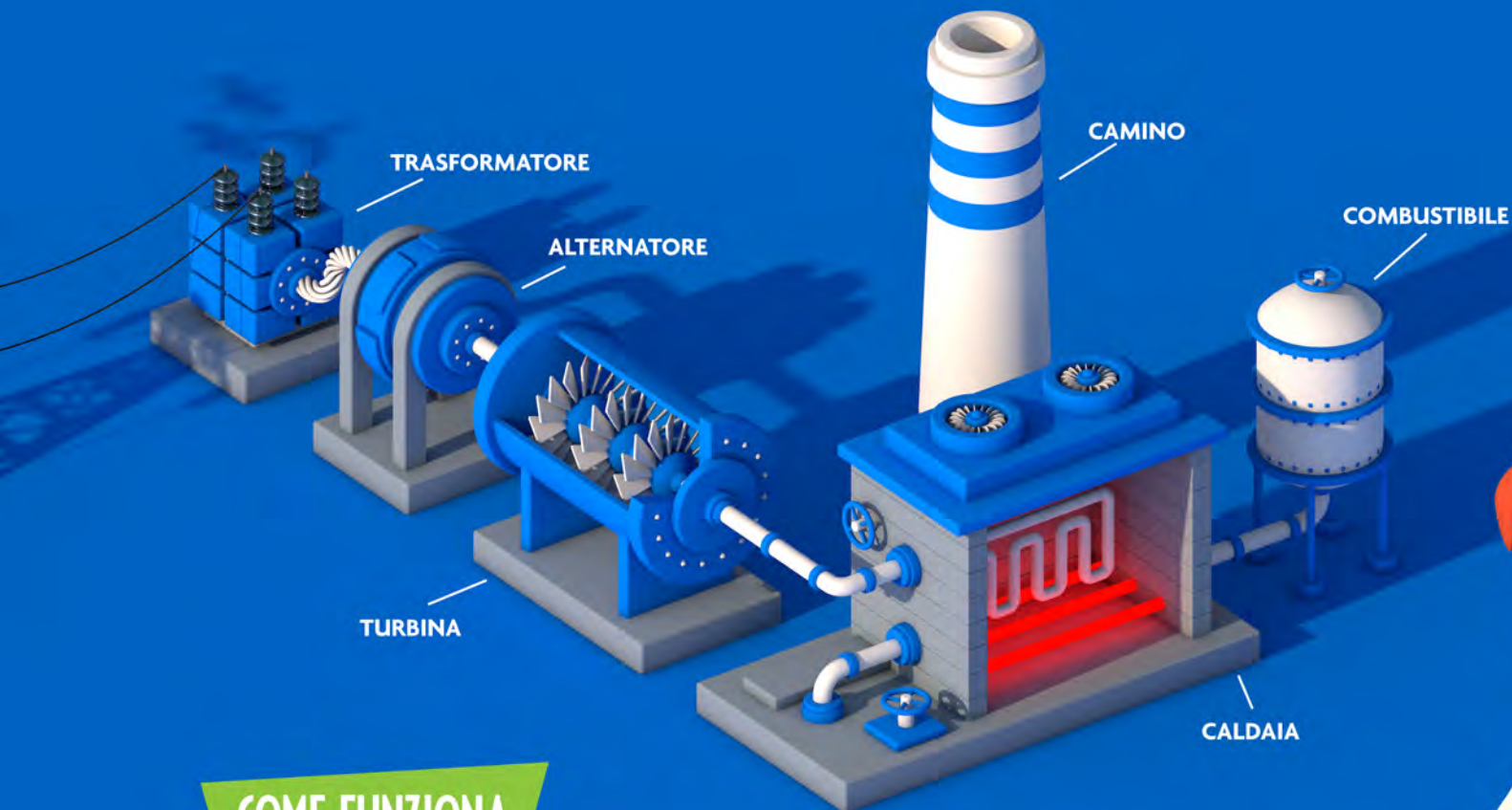
Utilizzano le biomasse - residui di attività agricole, zootecniche e forestali - come fonte primaria per produrre vapore che, azionando una turbina, a sua volta fa funzionare il generatore.



LA CENTRALE TERMoeLETTRICA A CICLO CONVENZIONALE



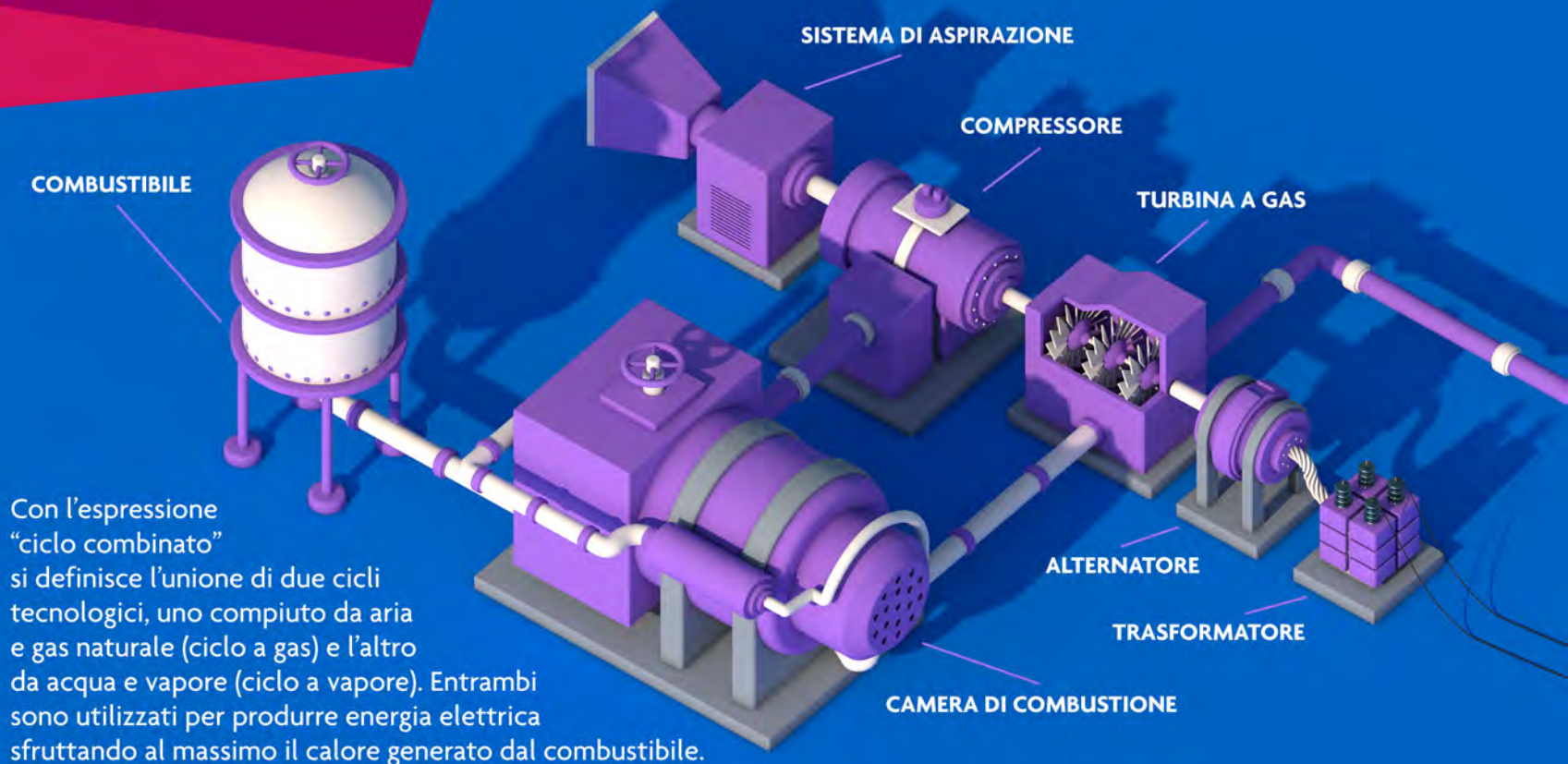
Questa centrale produce energia sfruttando il calore fornito da combustibili quali: gas naturale, carbone e petrolio.



COME FUNZIONA

Il combustibile viene bruciato nella caldaia: il calore che si sviluppa riscalda l'acqua, la quale, per l'alta temperatura, si trasforma in vapore. Il vapore quindi fa muovere la turbina che a sua volta attiva un generatore, chiamato alternatore, che converte questo movimento in energia elettrica.

LA CENTRALE A GAS A CICLO COMBINATO



Con l'espressione "ciclo combinato" si definisce l'unione di due cicli tecnologici, uno compiuto da aria e gas naturale (ciclo a gas) e l'altro da acqua e vapore (ciclo a vapore). Entrambi sono utilizzati per produrre energia elettrica sfruttando al massimo il calore generato dal combustibile.



CICLO A GAS

Un **compressore** aspira l'aria dall'ambiente esterno portandola a pressioni elevate. L'aria viene immessa in una **camera di combustione** assieme al **combustibile**, costituito da **gas naturale**. Questa miscela viene incendiata e i gas prodotti si espandono in una **turbina a gas** che, ruotando, aziona un **alternatore** generando energia elettrica.

CICLO A VAPORE

I gas scaricati dal turbogas sono molto caldi e, se rilasciati direttamente in atmosfera, costituirebbero uno spreco energetico. Questo vapore viene perciò riutilizzato per azionare una seconda **turbina** e un secondo **alternatore**, generando energia elettrica e migliorando significativamente l'efficienza complessiva.

CONSUMO EFFICIENTE E CONSAPEVOLE



Il consumo efficiente e consapevole di energia fa bene all'ambiente perché limita l'utilizzo di risorse naturali e riduce gli effetti inquinanti.



Il consumo efficiente e consapevole è usare solo l'energia che ci serve senza abusarne.
È l'insieme dei comportamenti che ci permettono di ridurre i consumi di energia necessaria allo svolgimento delle nostre attività. Può essere ottenuto modificando le nostre abitudini in modo che ci siano meno sprechi e lo strumento che abbiamo a disposizione è tanto semplice quanto efficace: l'interruttore!

SUGGERIMENTI...

IN INVERNO RICORDATI
SEMPRE DI CHIUDERE LE FINESTRE
PER NON DISPERDERE IL CALORE



NON TENERE IL TELEVISORE
ACCESO SE NON SERVE



UTILIZZA LAMPADE A RISPARMIO

NON RISCALDARE ECCESSIVAMENTE
GLI AMBIENTI, MA VESTITI
SECONDO STAGIONE



STACCA I CARICABATTERIE
DOPO LA RICARICA



NON LASCIARE
IL COMPUTER ACCESO
SE NON LO UTILIZZI



NON ECCEDERE CON L'ILLUMINAZIONE



USA LA LAVASTOVIGLIE
E LA LAVATRICE A PIENO CARICO
PER RISPARMIARE ENERGIA

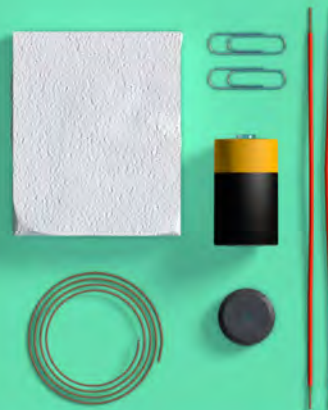
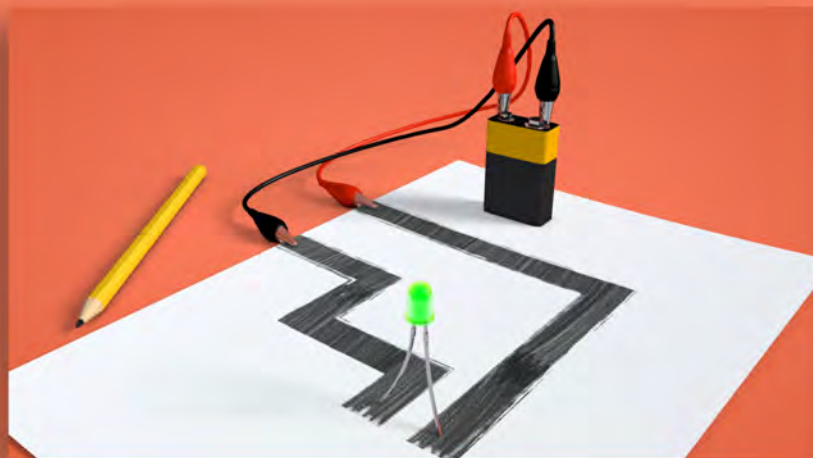




CIRCUITO ELETTRICO SU CARTA

- ✓ UN FOGLIO BIANCO
- ✓ UNA MATITA
- ✓ UNA BATTERIA DA 9 VOLT
- ✓ UN LED
- ✓ DUE CAVETTI ELETTRICI

Disegna con la matita, partendo da un lato del foglio, due linee spesse, che devono terminare vicine in modo da poter inserire il led. Collega tramite i cavetti gli altri due estremi delle linee alla batteria. Nel momento in cui avrai collegato i cavi il led si illuminerà. Questo avviene perché le linee, grazie alla matita che è composta principalmente da grafite, fungono da conduttori.



MOTORE ELETTRICO

- ✓ POLISTIROLO
- ✓ UN MAGNETE
- ✓ DUE FILI ELETTRICI
- ✓ FILO DI RAME
- ✓ DUE GRAFFETTE
- ✓ UNA PILA

Modella le graffette in modo da trasformarle in due supporti. Avvolgi il filo di rame così da formare un anello a più giri facendo in modo che i due estremi del filo si trovino in due direzioni opposte. Prendi ora la base in polistirolo, il magnete, le graffette e l'anello di rame e disponi il tutto come nell'illustrazione, avendo cura che l'anello non si trovi troppo distante dal magnete. Se ora collegherai due fili alle graffette e metterai il tutto in contatto con la pila, vedrai che l'anello inizierà a girare. Questo avviene perché, essendo attraversato dalla corrente, l'anello si comporta in maniera simile ad una calamita e tenderà ad allinearsi con il magnete.



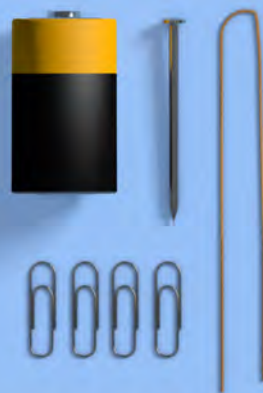


PILA DI VOLTA

- ✓ 8 MONETE DA 5 CENTESIMI
- ✓ UN FOGLIO DI CARTA
- ✓ ALLUMINIO DA CUCINA
- ✓ UN BICCHIERE D'ACQUA
- ✓ SALE
- ✓ UN LED

Disponi una delle monete sul foglio di carta e con una matita disegna il contorno della moneta stessa per otto volte. Ripeti lo stesso procedimento sul foglio di alluminio e infine ritaglia i dischetti.

In un bicchiere d'acqua sciogli un cucchiaino di sale da cucina e inizia a costruire la pila sovrapponendo nell'ordine una monetina, un dischetto di carta intinto nell'acqua salata e un dischetto di alluminio. Terminata la pila prendi un led. Il led trasmette corrente in un solo senso, il piedino lungo del led con il polo positivo della pila, il piedino corto del led con il polo negativo. Se inverti i poli il led non si accenderà.



ELETTROCALAMITA

- ✓ FILO DI RAME
- ✓ UN CHIEDO DI FERRO
- ✓ UNA PILA
- ✓ GRAFFETTE DI METALLO
- ✓ UN CANOVACCIO

Avvolgi il filo di rame molto attentamente intorno al chiodo lasciandone libero un po' alle due estremità. Arrotola leggermente i due capi del filo rimanente e collegali uno al polo positivo della batteria e l'altro al polo negativo. La batteria diventerà calda, potrai perciò aiutarti manipolandola con un canovaccio. Avvicinando il chiodo alle graffette, vedrai che queste ne saranno attratte. Ciò avviene perché l'elettricità che scorre attraverso il filo di rame è passata nel chiodo rendendolo un magnete.



FATTI AIUTARE DA UN ADULTO

The logo is contained within a white-outlined rectangular frame that is slightly tilted. Below the frame is a white-outlined trapezoidal shape, resembling a stand or a base. The text "EP PRODUZIONE" is centered within the frame.

EP PRODUZIONE