

## L'ENERGIA

*Suggerimenti didattici*

Introduciamo l'argomento dicendo che studieremo l'energia e conduciamo subito alcuni esperimenti per osservare fenomeni:

- ✓ Prima situazione: l'energia potenziale gravitazionale, il sasso
- ✓ Seconda situazione: energia potenziale elastica, la fionda
- ✓ Quarta situazione: energia eolica, la girandola
- ✓ Quinta situazione: energia gravitazionale ed elastica, la pallina matta
- ✓ Sesta situazione: energia elettrica, palloncini elettrizzati

Al termine delle attività poniamo le seguenti domande:

- 1) Cosa ti fa venire in mente la parola "energia"?
- 2) Secondo te quali sono le caratteristiche più importanti dell'energia?
- 3) L'energia è qualcosa che si può trasformare? Fai qualche esempio.
- 4) Un oggetto da fermo può avere energia?
- 5) Secondo te in che modo è possibile "produrre" energia?
- 6) Da cosa dipende l'energia quando lascio andare una pallina utilizzando una fionda?
- 7) È possibile produrre elettricità con un panno di lana? Come?
- 8) Conosci dei giochi in cui l'energia ha un ruolo importante? Fai qualche esempio spiegando di che tipo di energia si tratta.

Fissiamo l'attenzione sulle risposte che si sono rilevate corrette, sia se espresse in termini parascientifici e di conoscenza comune, sia se espresse in modo scientifico.

Scriviamo le risposte elaborandole in modo da creare un testo di riferimento per lo studio:

"L'energia è una caratteristica che sta dentro un corpo: è la capacità di compiere un lavoro, di sviluppare un movimento, di svolgere un'attività.

L'energia si presenta sotto forme diverse e quando viene usata essa si trasforma, passando da una forma all'altra.

A seconda del lavoro prodotto può essere:

- l'energia termica che è il calore;
- l'energia luminosa che è la luce;
- l'energia sonora che è il suono;
- l'energia cinetica o meccanica che è il movimento;
- l'energia chimica che è quella contenuta nella materia, come il cibo e i combustibili;
- l'energia elettrica che è la corrente trasportata dai fili;
- l'energia muscolare che è quella sviluppata dal movimento delle parti del corpo;
- l'energia potenziale elastica che è quella posseduta da un corpo elastico;
- l'energia gravitazionale che è quella di un corpo dotato di peso che cade.

Nei passaggi da una forma all'altra una parte di energia si trasforma in calore, che si disperde.

La principale fonte di energia per la Terra è il Sole.

L'energia compie una catena ininterrotta di trasformazioni: il Sole produce energia luminosa che, con la fotosintesi, diventa energia chimica. Uomini e animali mangiano le piante e trasformano l'energia chimica presente nelle piante in energia muscolare. Quando compio uno

sforzo (gioco, corro) l'energia muscolare si trasforma in movimento e diventa energia meccanica.

Anche un oggetto fermo può avere energia: una pallina, prima di cadere, contiene energia potenziale. Se le viene data una spinta e la si lancia da una certa altezza si vede come l'energia, che prima era nascosta, si sia liberata e si sia trasformata in energia cinetica o di movimento.

In realtà l'energia non si "produce", ma si ottiene dalla trasformazione di altre forme di energia. I materiali che producono energia si chiamano "fonti" di energia. Queste sono rinnovabili (sole, acqua, vento), che sono inesauribili; e non rinnovabili (petrolio, carbone), che si esauriranno velocemente.

Se lascio andare una pallina usando una fionda, l'energia dipende dallo scatto della pallina, dall'elastico e dal materiale della pallina stessa e queste cose insieme formano un sistema energetico. Se si strofinano fra loro due corpi può accadere che alcuni elettroni liberi di un corpo si trasferiscano negli atomi dell'altro, creando uno spostamento di elettroni; in questo modo strofinando con un panno di lana un righello di plastica, posso attirare con esso pezzetti di carta o un palloncino.

Alcuni giochi che richiedono energia sono: la bicicletta (energia muscolare), la fionda (energia potenziale elastica e muscolare), i videogiochi (energia muscolare e elettrica).

Segue scheda di verifica.

Buon lavoro.

[www.latecadidattica.it](http://www.latecadidattica.it)

## ENERGIA

A. Abbina con numero uguale ogni forma di energia alla sua definizione.

È l'energia posseduta da un corpo in movimento.

È l'energia posseduta da un corpo elastico.

È l'energia posseduta da un corpo che si trova a una certa altezza rispetto al suolo.

È l'energia del calore che aumenta il movimento delle particelle che compongono la materia.

È l'energia posseduta da cariche elettriche in movimento.

1. Energia chimica

2. Energia cinetica

3. Energia elettrica

4. Energia muscolare

5. Energia nucleare

6. Energia elastica

7. Energia gravitazionale

8. Energia radiante

9. Energia termica

È l'energia che tiene uniti gli atomi che si legano per formare molecole.

È l'energia emessa sotto forma di irradiazioni elettromagnetiche.

È l'energia prodotta dai muscoli grazie all'energia che proviene dal cibo.

È l'energia capace di tenere uniti i protoni e i neutroni nel nucleo dell'atomo.

B. Segna quale forma di energia è rappresentata.



Energia radiante.  
 Energia muscolare.



Energia chimica.  
 Energia elettrica.



Energia radiante.  
 Energia termica.



Energia cinetica.  
 Energia nucleare.



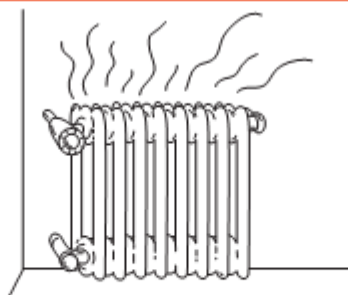
Energia potenziale elastica.  
 Energia chimica.



Energia radiante.  
 Energia elettrica.



Energia potenziale.  
 Energia muscolare.



Energia termica.  
 Energia chimica.



Energia chimica.  
 Energia radiante.