

L'ENERGIA

☺ A. Segui qui la video lezione: <https://youtu.be/iTbpMwLXwgU>

☺ B. Leggi, comprendi e impara bene i concetti fondamentali e i termini specifici.

La parola energia viene dal greco **ἐνέργεια** (leggi *enérgeia*) che si può tradurre con la parola "lavoro".

Se vi chiedono cosa sia l'energia potete rispondere che **l'energia è la capacità di un sistema di compiere un lavoro.**

Ma che cos'è un sistema? In biologia abbiamo conosciuto diversi sistemi come il sistema scheletrico, il sistema muscolare, il sistema nervoso centrale e periferico... Questi sistemi erano costituiti da varie parti (ad esempio ossa e articolazioni) che insieme facevano un lavoro. In fisica il concetto di sistema è simile a quello biologico, ma ancora più generale. Possiamo considerare come sistema fisico qualsiasi insieme di oggetti, da un singolo atomo all'intero Universo, che interagiscono tra loro. O ancora meglio possiamo dire che **un sistema è qualsiasi cosa che può interagire con un'altra cosa.** Ad esempio l'aria e i polmoni, il filo e la lampadina, il gesso e la lavagna...

L'energia però non ha peso, non è un fluido, né è un materiale come potresti pensare dagli esempi che ho dato.

L'energia è la capacità di un sistema di compiere un lavoro.

Un'altra cosa da sapere è che **la capacità di un sistema fisico di compiere lavoro diminuisce a mano a mano che questo lavoro viene prodotto.**

I sistemi possiedono in sé varie forme di energia e la scambiano tramite lavoro o calore.

Pertanto, il calore e il lavoro non sono forme di energia, ma quantità di energia trasferita con varie modalità.

Le forme di energia che un sistema può possedere sono innumerevoli e di solito **l'energia è classificata in base alle fonti o sorgenti** (cioè ciò che produce e trasmette questa energia).

Vediamo alcuni tipi di energia:

- **energia sonora** che è quella prodotta dalle vibrazioni degli oggetti (pensate al diapason)
- **energia luminosa** che è la luce prodotta da diverse fonti (per esempio una lampadina)
- **energia elettrica** che è prodotta da cariche elettriche in movimento
- **energia termica** che è quella prodotta da un corpo che brucia
- **energia chimica** che è contenuta nei composti chimici
- **energia eolica** che è prodotta dal vento
- **energia nucleare** che è racchiusa nel nucleo degli atomi. È l'energia che si sprigiona dalle stelle.



Tutte queste energie però sono costituite da due componenti universali:

- **energia potenziale** (energia di un corpo in base alla posizione e accumulata in forma più o meno provvisoria)

- **energia cinetica** (posseduta dai corpi in movimento).

In una chitarra, ad esempio, le corde hanno un'energia potenziale che si accumula quando le tiro; quando lascio le corde esse si muovono, vibrano e questa è energia cinetica. Poiché però sono corde di chitarra esse

emettono un suono e questa è energia sonora.

L'esempio della corda della chitarra può aiutarvi a capire che **l'energia interna di un sistema è la somma di tutte le varie forme di energia da esso possedute**; infatti la corda della chitarra ha energia potenziale, energia cinetica ma anche energia acustica.

 C. Copia sul quaderno il riepilogo e la mappa che sono qui sotto.

L'ENERGIA

- l'energia è la capacità di un sistema di compiere un lavoro
- in fisica si chiama sistema qualsiasi cosa che può interagire con un'altra cosa
- la capacità di un sistema fisico di compiere lavoro diminuisce a mano a mano che questo lavoro viene prodotto
- i sistemi possiedono varie forme di energia e la scambiano tramite lavoro o calore
- calore e lavoro non sono forme di energia, ma quantità di energia trasferita con varie modalità
- le forme di energia che un sistema può possedere sono numerose e di solito sono classificate in base alle fonti o sorgenti
- tutte le energie sono costituite da due componenti universali: l'energia potenziale e l'energia cinetica.

