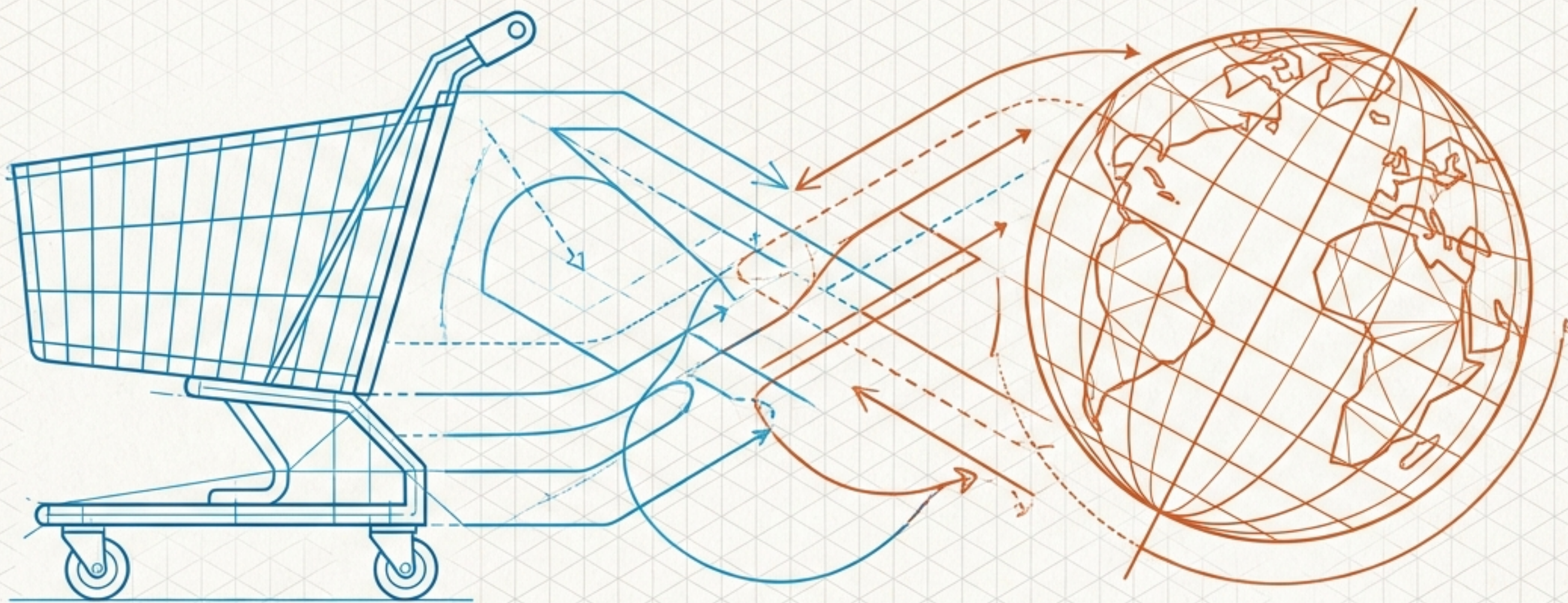




IL LAVORO E L'ENERGIA

Dal carrello della spesa al futuro del pianeta: le leggi fisiche che muovono il mondo.

Il Lavoro: La Fisica del Movimento

Il lavoro è l'effetto di una forza che fa muovere un oggetto.
Senza movimento, non c'è lavoro fisico.



$$L = F \times s$$

L = Lavoro

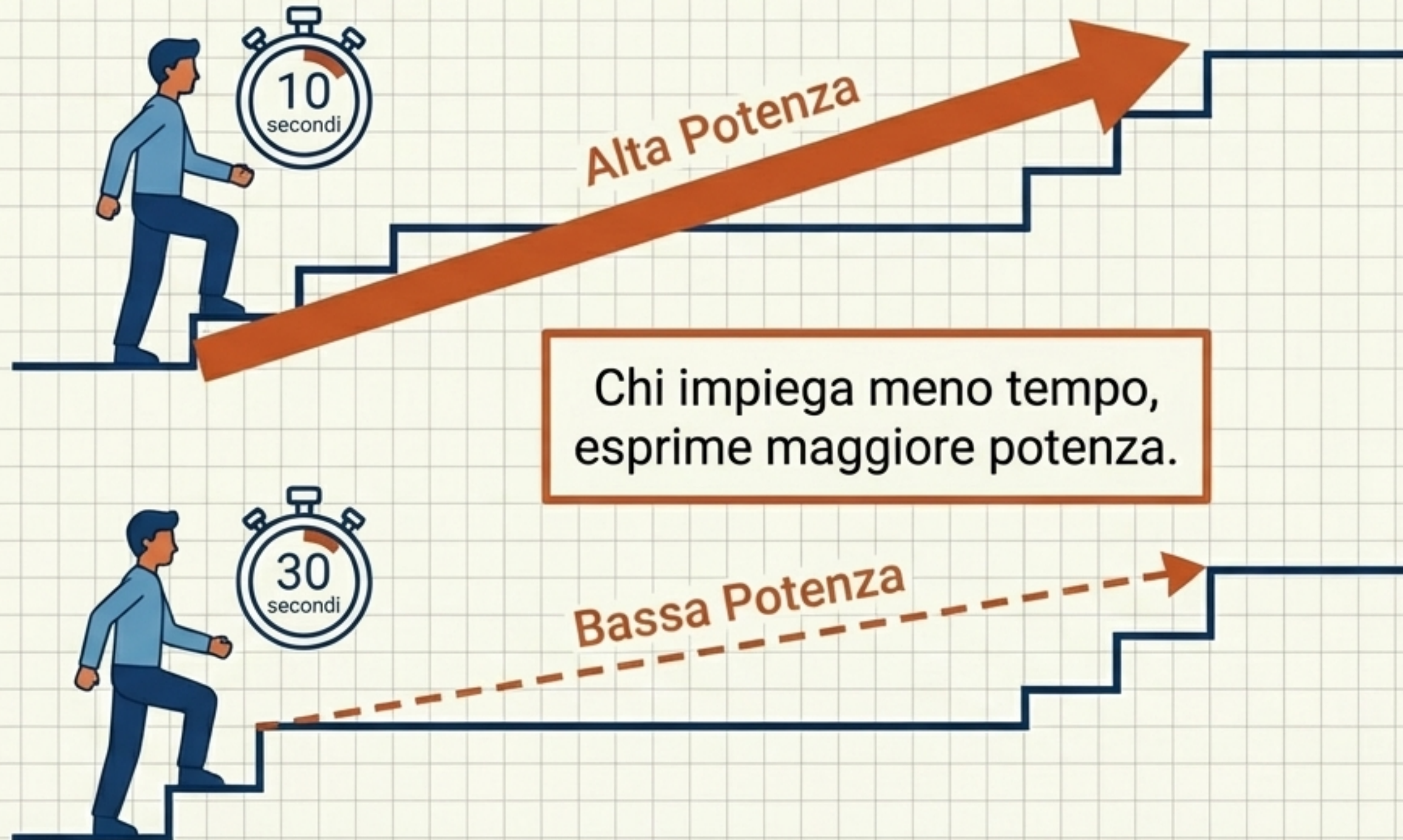
F = Forza

s = Spostamento

Misurato in Joule (J) = 1 Newton per 1 metro.

La Potenza: Questione di Tempo

La potenza misura quanto velocemente si compie un lavoro.
Stesso lavoro, tempo diverso = potenza diversa.



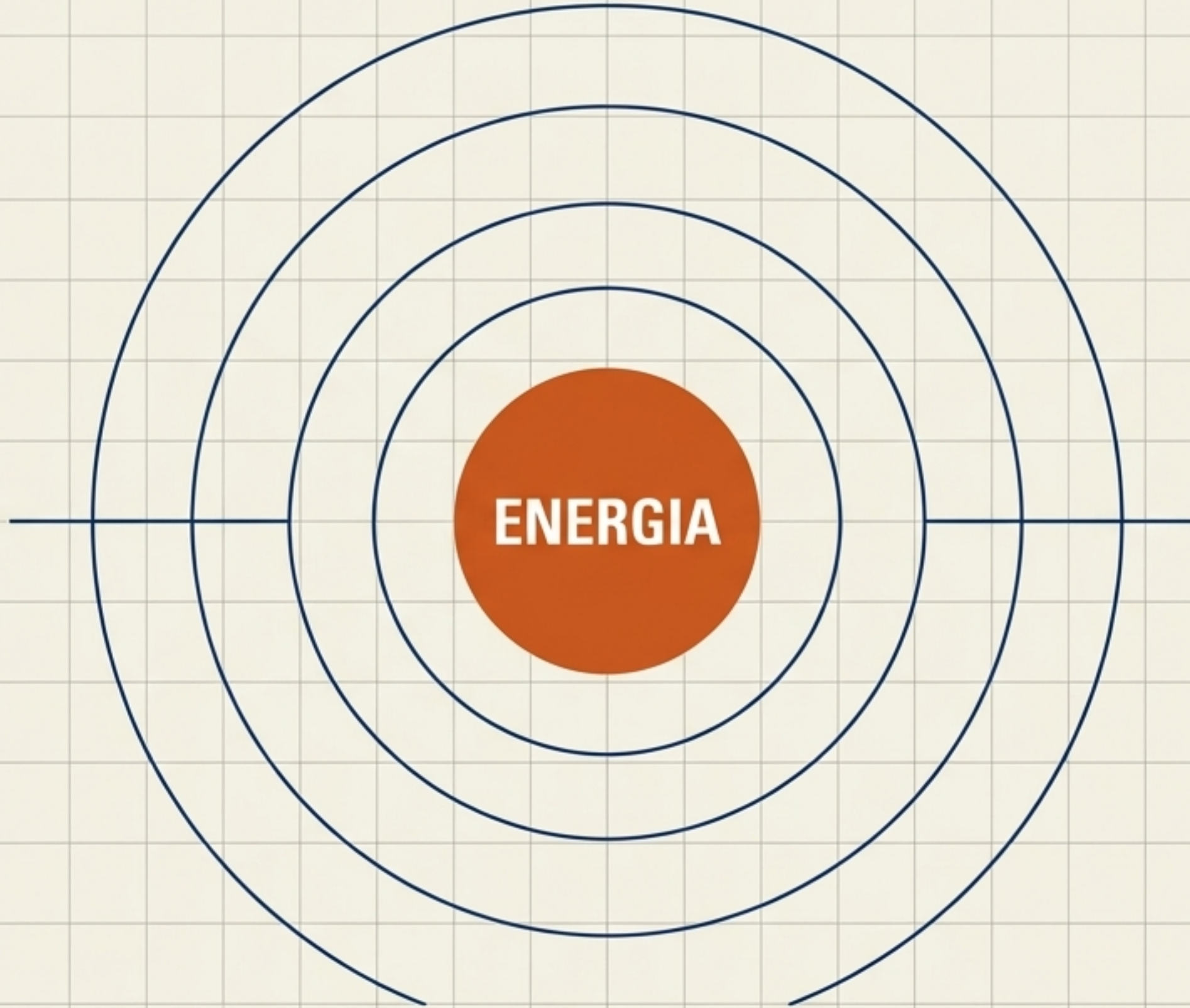
$$P = L / t$$

P = Potenza
L = Lavoro
t = Tempo

Misurata in Watt (W) = 1 Joule al secondo.

L'Energia

**Nessun movimento può
avvenire senza di essa.**



ENERGIA

**Nessuna trasformazione è
possibile senza di essa.**

La capacità di compiere lavoro.

La Tassonomia dell'Energia



Energia Cinetica:
l'energia del
movimento.



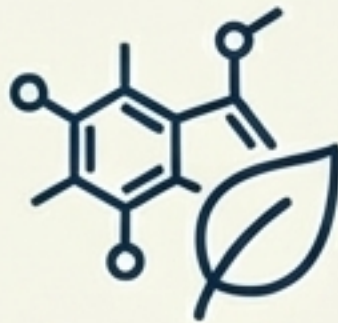
Energia Potenziale:
dovuta alla posizione.



Energia Termica:
legata al calore.



Energia Elettrica:
delle cariche
elettriche.



Energia Chimica:
nei legami chimici
(cibo, benzina).



Energia Nucleare:
del nucleo atomico.

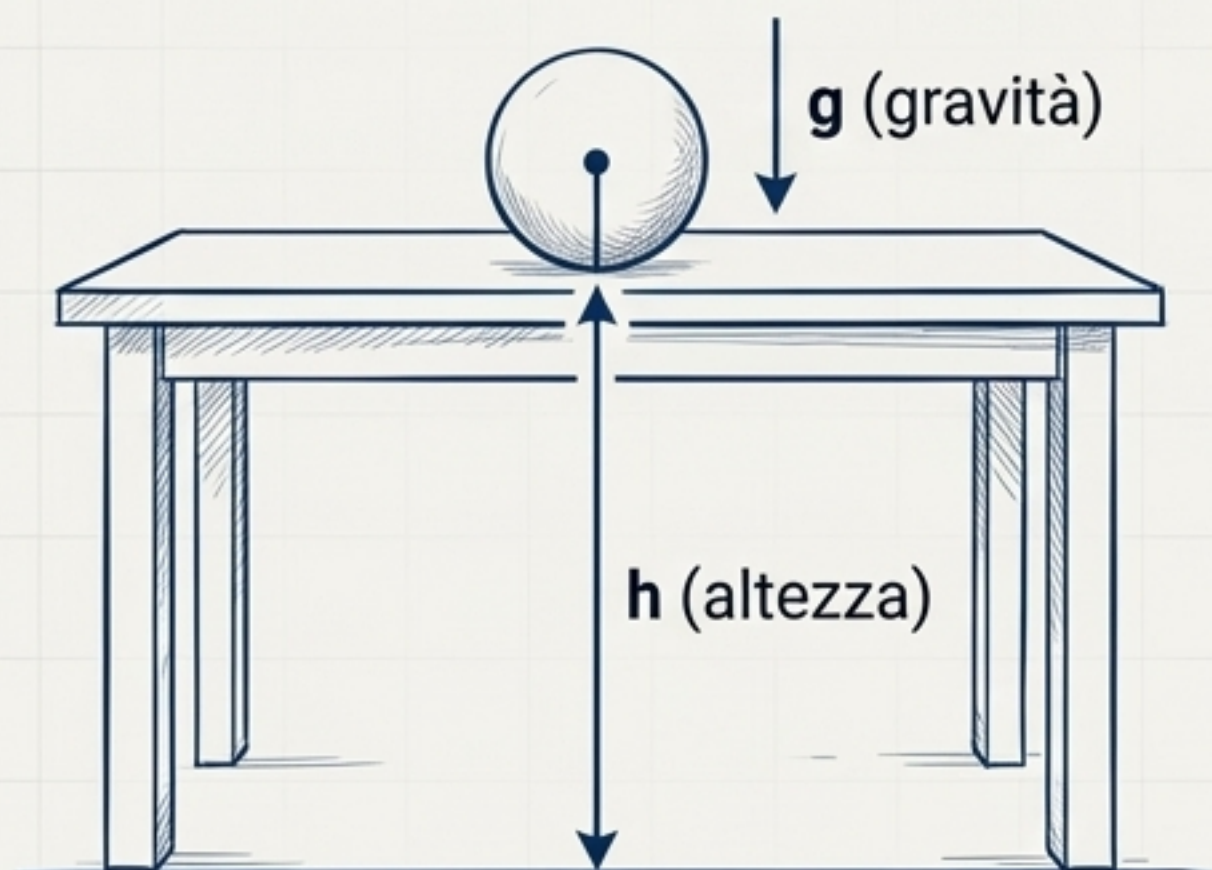


Energia Radiante:
della luce.

L'Anatomia del Movimento e della Posizione

Energia Potenziale Gravitazionale

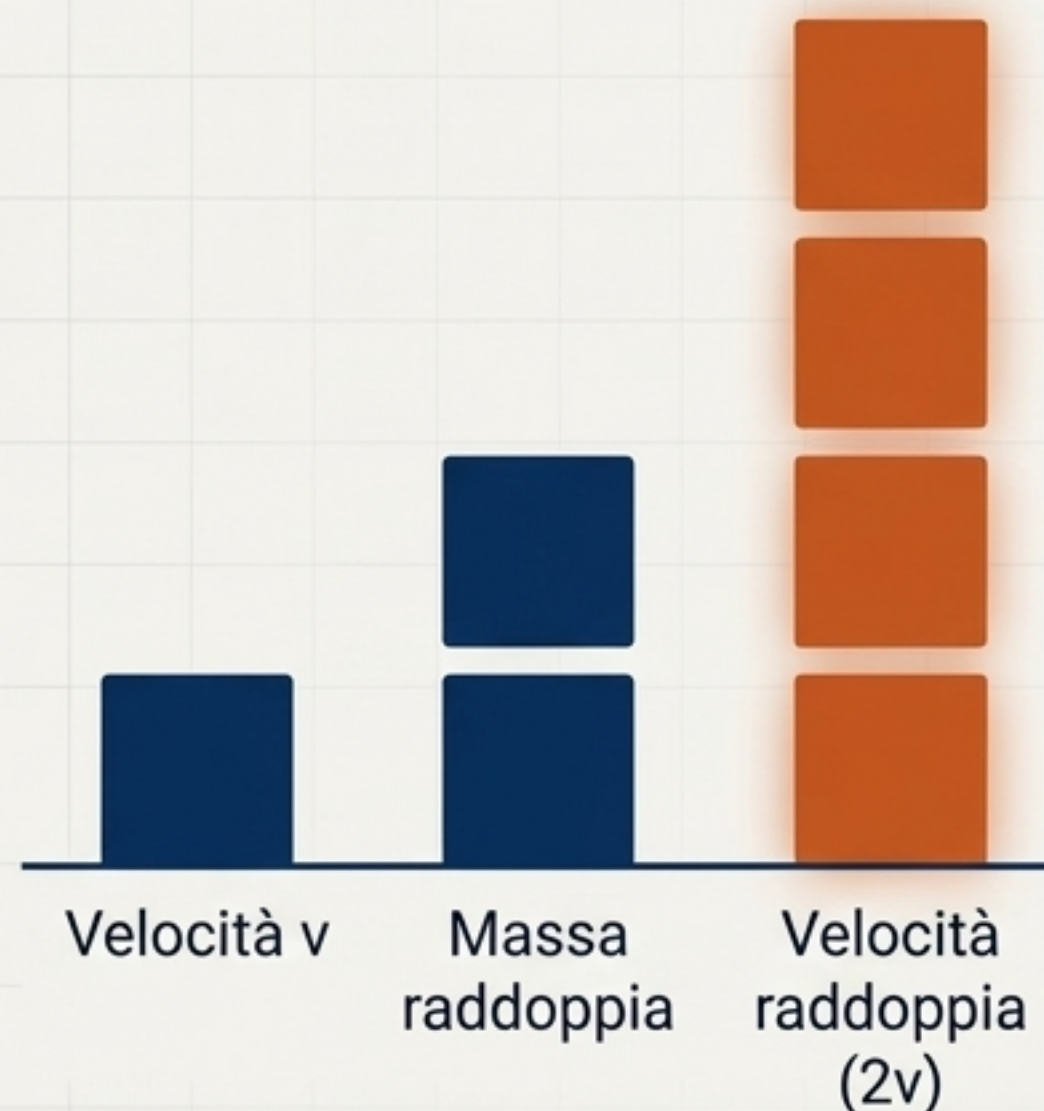
$$E_p = mgh$$



Energia posseduta da un oggetto in alto rispetto al suolo. Se cade, si trasforma in energia cinetica.

Energia Cinetica

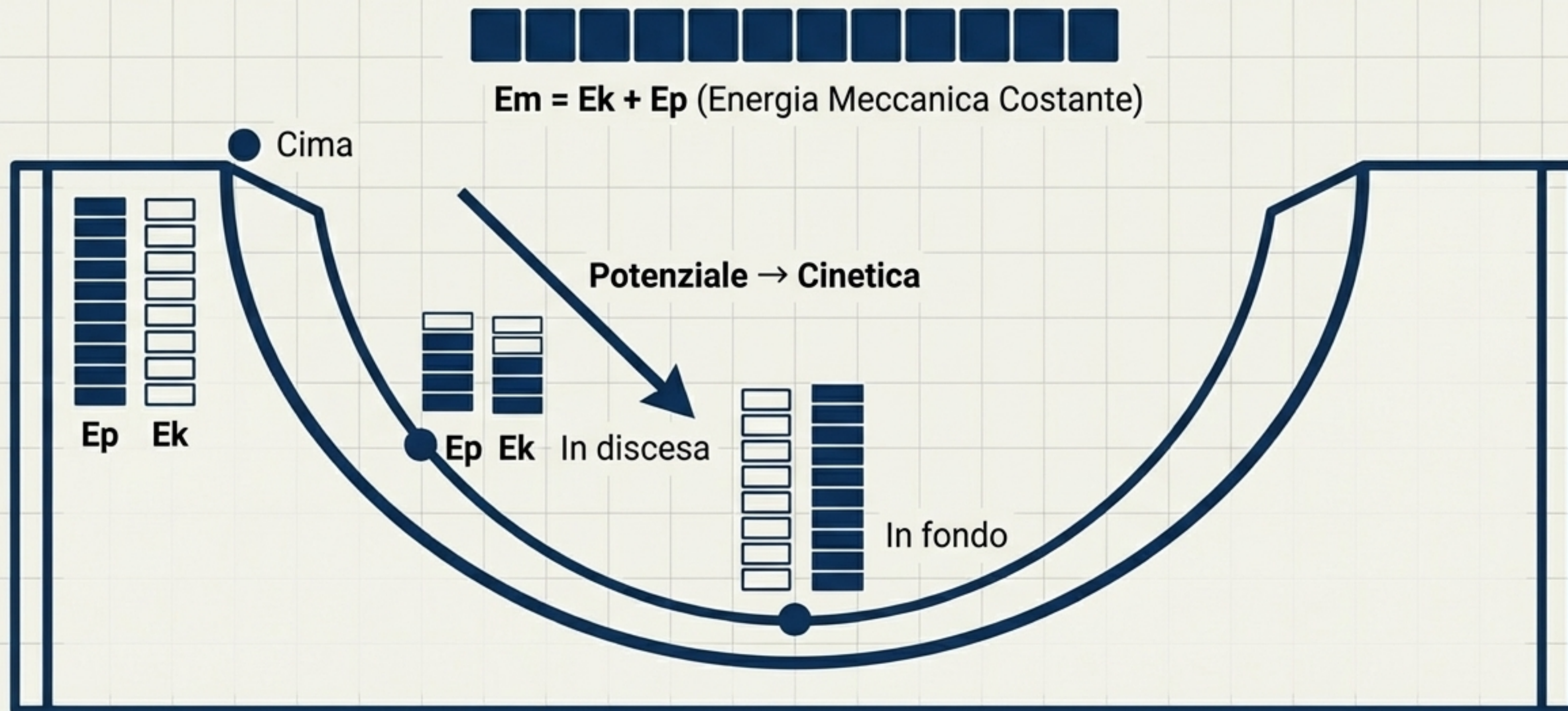
$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$



Attenzione:
se la velocità
raddoppia,
l'energia
quadruplica!

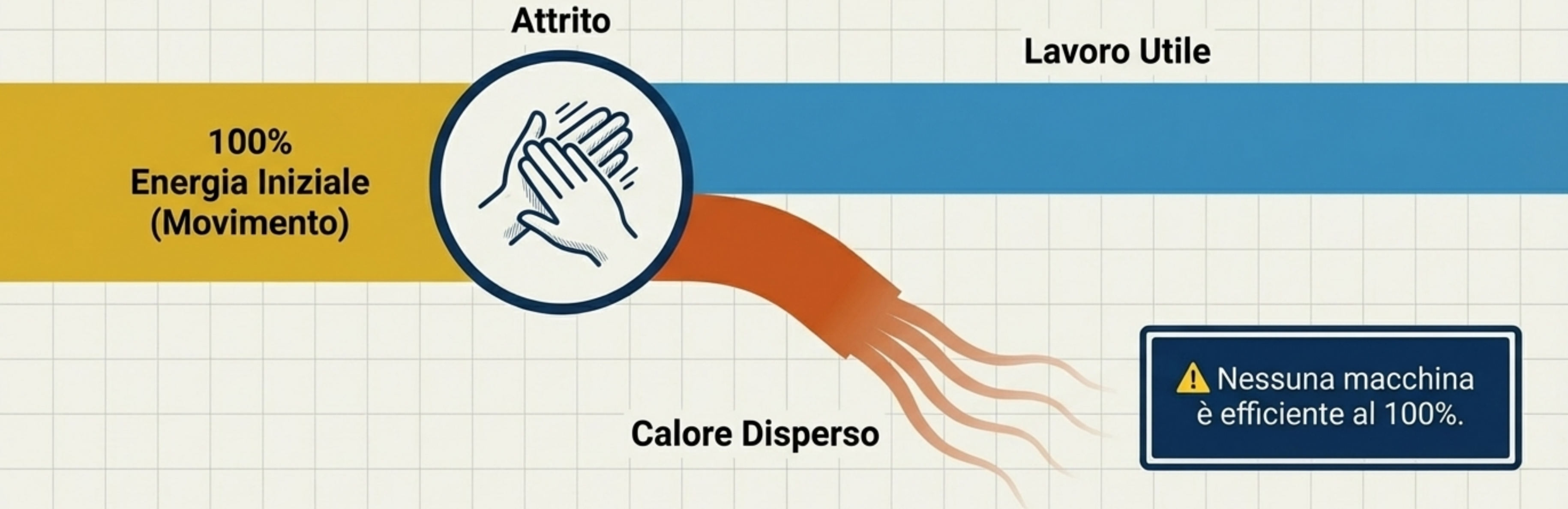
La Conservazione: Il Pendolo dell'Energia

L'energia non si crea e non si distrugge. Si trasforma.



Termodinamica: Il Prezzo dell'Attrito

Primo principio: L'energia totale si conserva, ma una parte diventa calore disperso.



Il Motore del Mondo: Le Fonti Energetiche

Fonti NON Rinnovabili

Caratteristica: Quantità limitata nel tempo.

Esempi:

- Petrolio (benzina)
- Carbone (centrali)
- Gas Naturale (riscaldamento)
- Uranio (nucleare)

Problemi: Inquinamento, Esaurimento.

Fonti Rinnovabili

Caratteristica: Si rigenerano naturalmente.

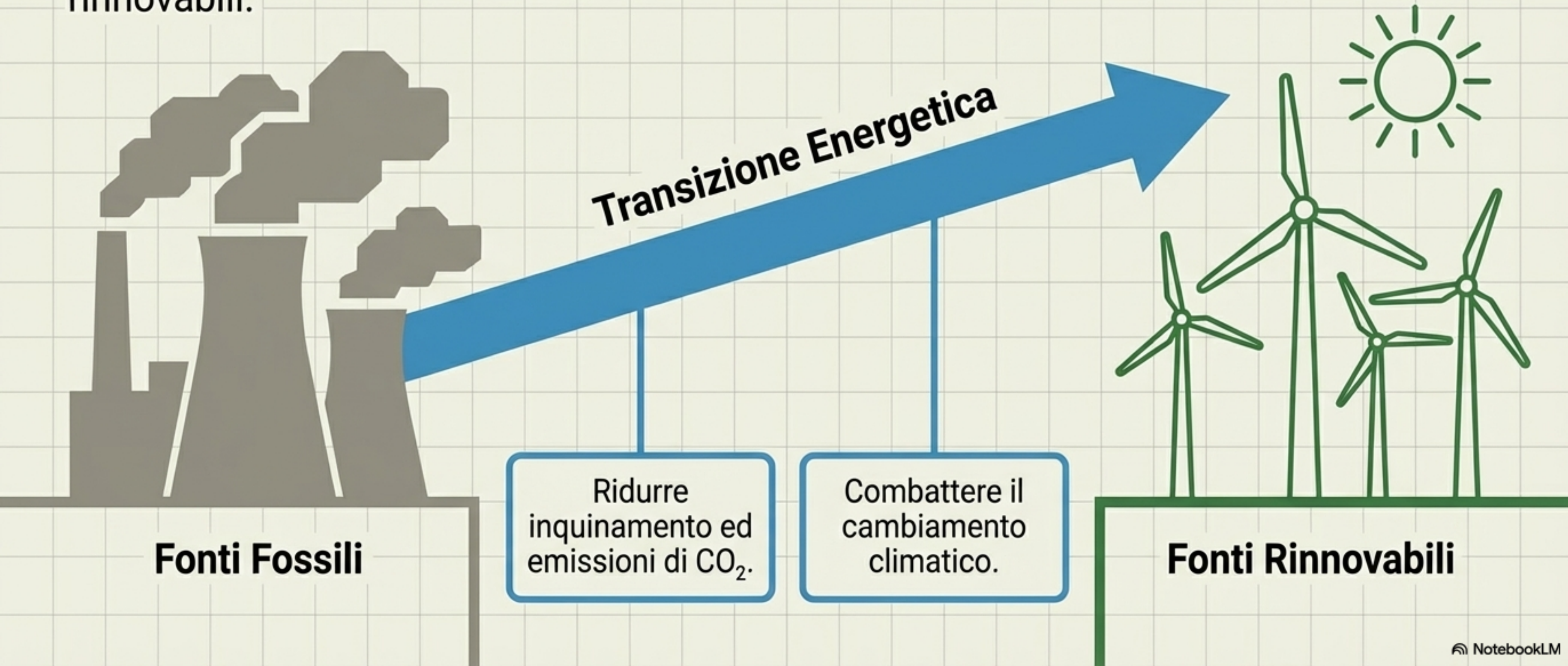
Esempi:

- Solare (pannelli)
- Eolica (pale)
- Idroelettrica (dighe)
- Geotermica (calore della Terra)
- Biomasse (materiale organico)

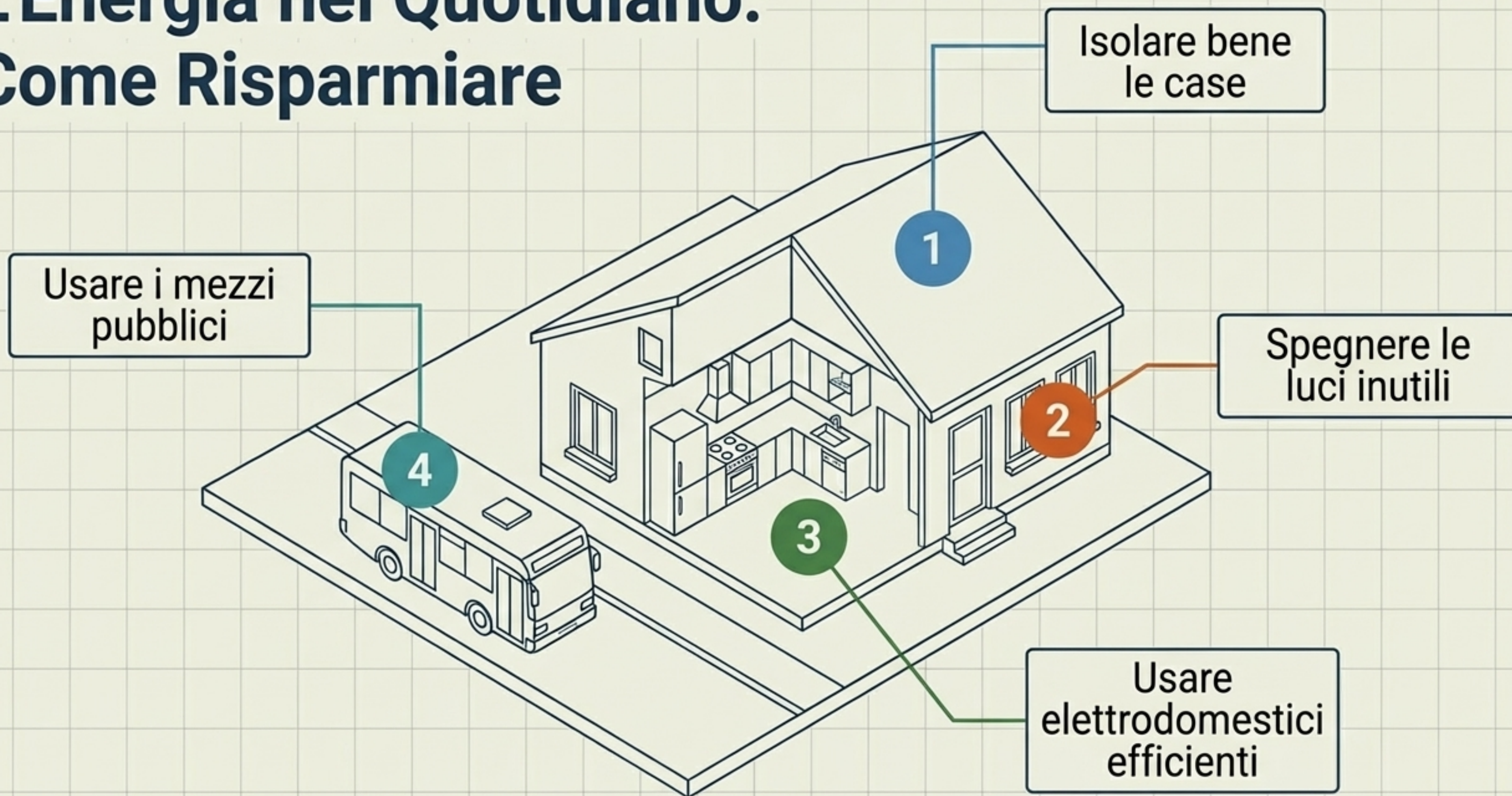
Vantaggi: Sostenibilità a lungo termine.

La Transizione Energetica

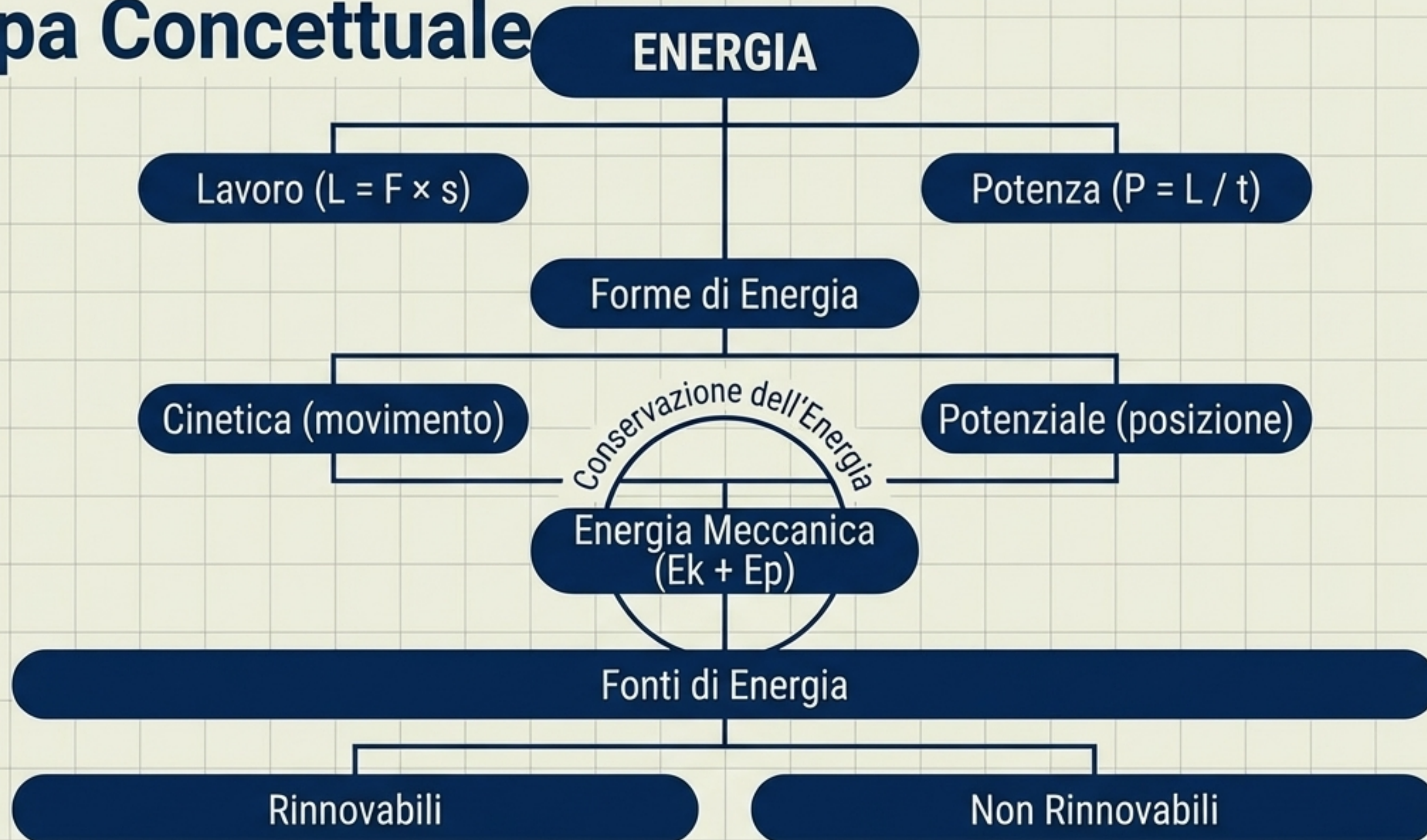
L'obiettivo globale è passare definitivamente dalle fonti fossili alle fonti rinnovabili.



L'Energia nel Quotidiano: Come Risparmiare



Il Progetto Universale: Mappa Concettuale



Laboratorio Finale:

Verifica le tue Conoscenze

1. Quando una forza compie lavoro?	Quando produce uno spostamento.
2. Che cosa misura la potenza?	La velocità con cui si compie il lavoro.
3. Da cosa dipende l'energia cinetica?	Dalla massa e, al quadrato, dalla velocità.
4. Che cosa dice il principio di conservazione?	L'energia non si crea né distrugge, si trasforma.
5. Qual è la differenza tra fonti rinnovabili e non?	Le prime si rigenerano, le seconde si esauriscono e inquinano.

Fine del documento. Pronto per la transizione energetica.