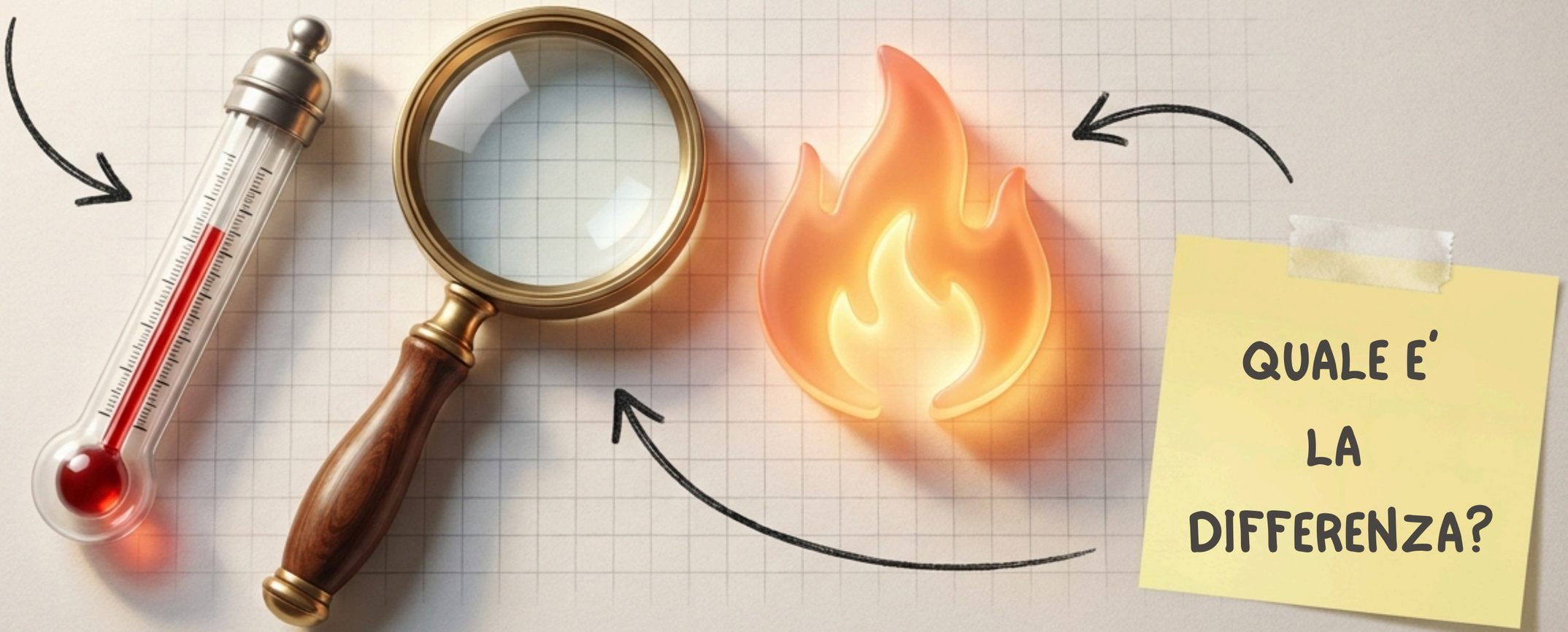
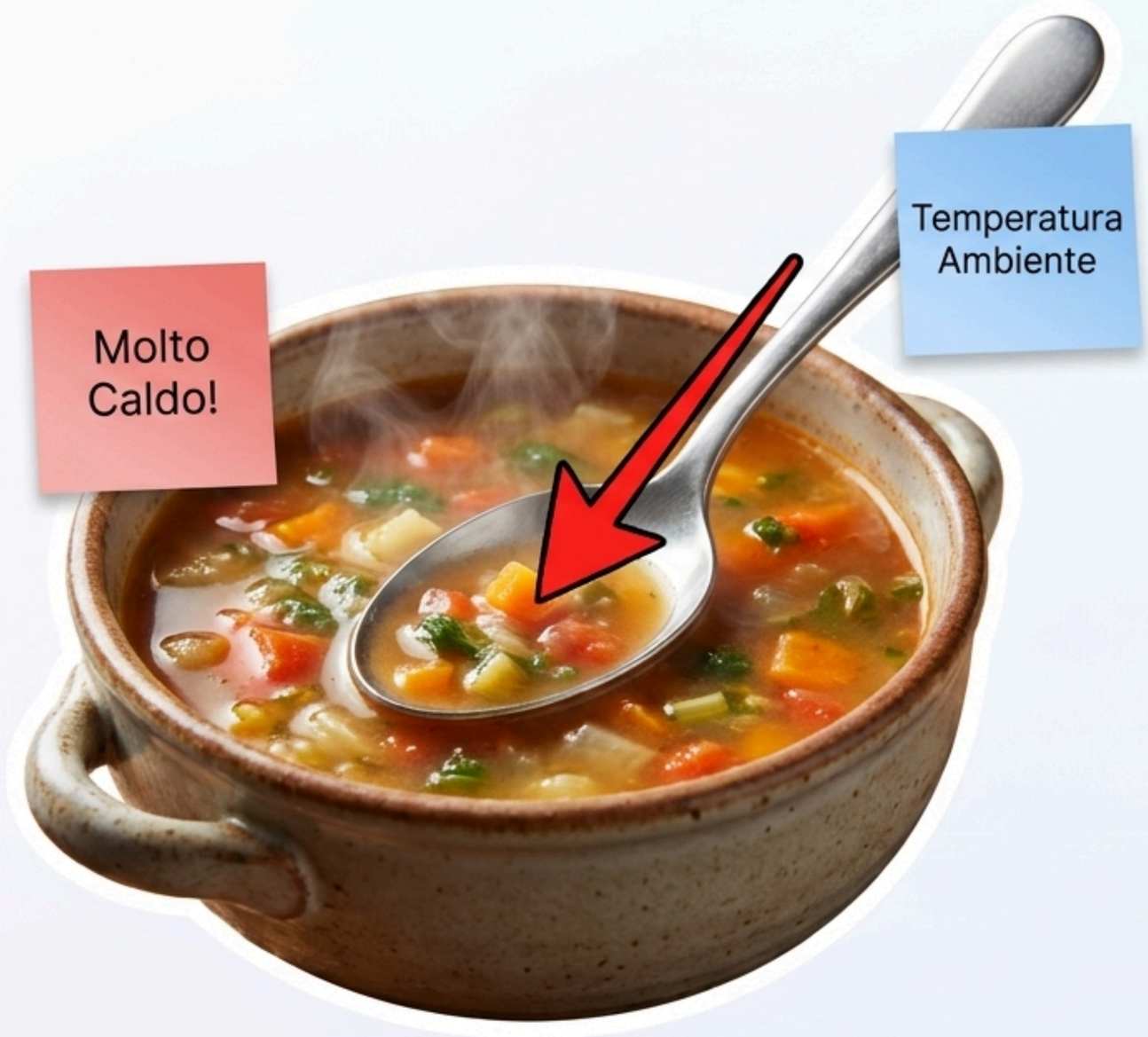
TEMPERATURA E CALORE



QUALE E' LA DIFFERENZA?



Se lasciamo il cucchiaio di metallo nella zuppa, dopo un po' scotterà!

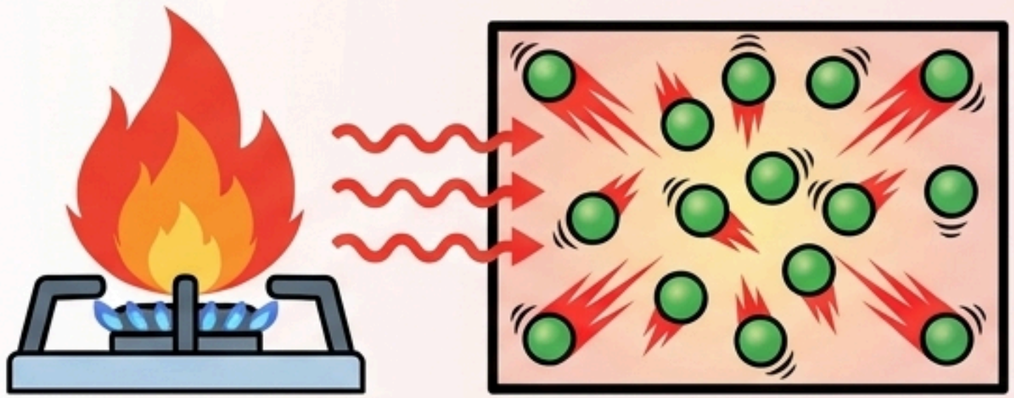
↓

L'energia si è spostata dalla zuppa al cucchiaio. Questo 'viaggio' dell'energia si chiama <u>TRASFERIMENTO DI CALORE.</u>

↓

Quando zuppa e cucchiaio raggiungono l'equilibrio termico (hanno la stessa temperatura) non c'è più il passaggio di energia

CALORE



TEMPERATURA



È un'energia in transito.

Misura quanto un corpo è caldo o freddo.

L'energia entra nel corpo e "sveglia" le particelle.

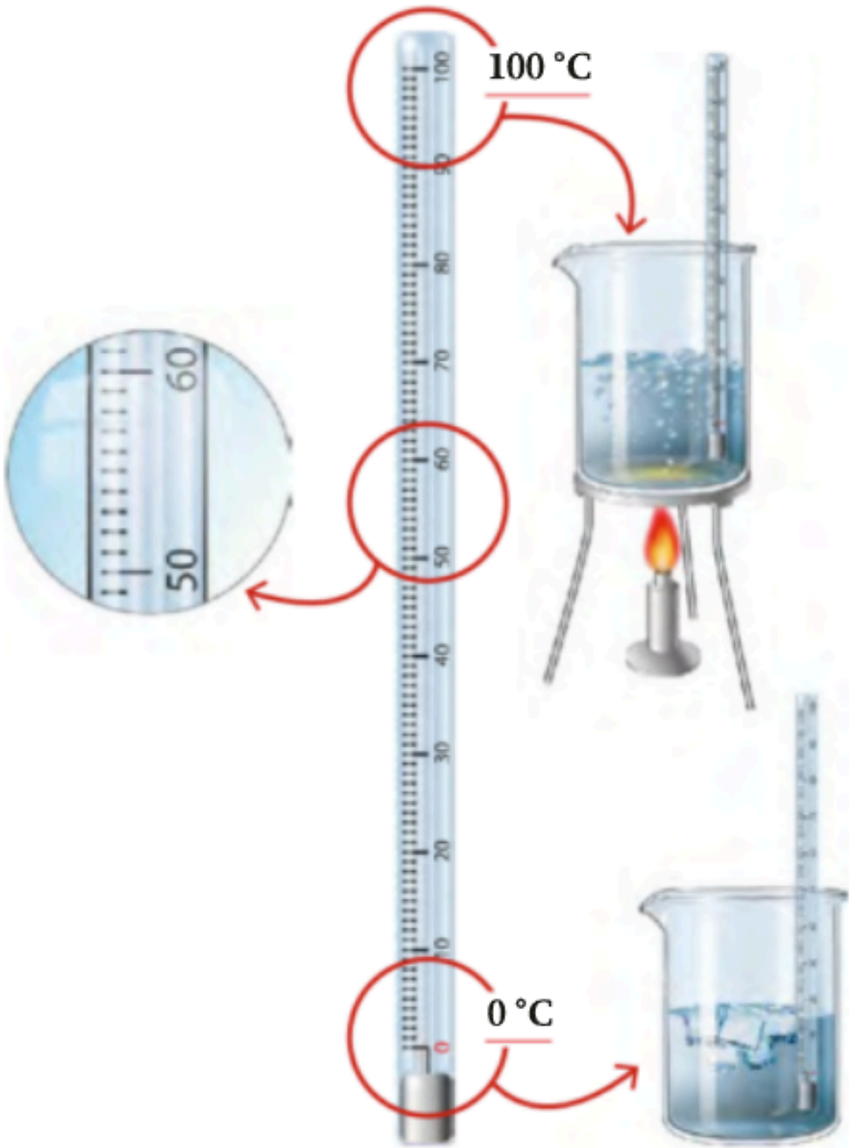
Il "tachimetro" che misura la velocità media delle particelle. Più sono veloci, più la temperatura è alta!

Il calore è l'energia che forniamo,
la temperatura è l'effetto che misuriamo!

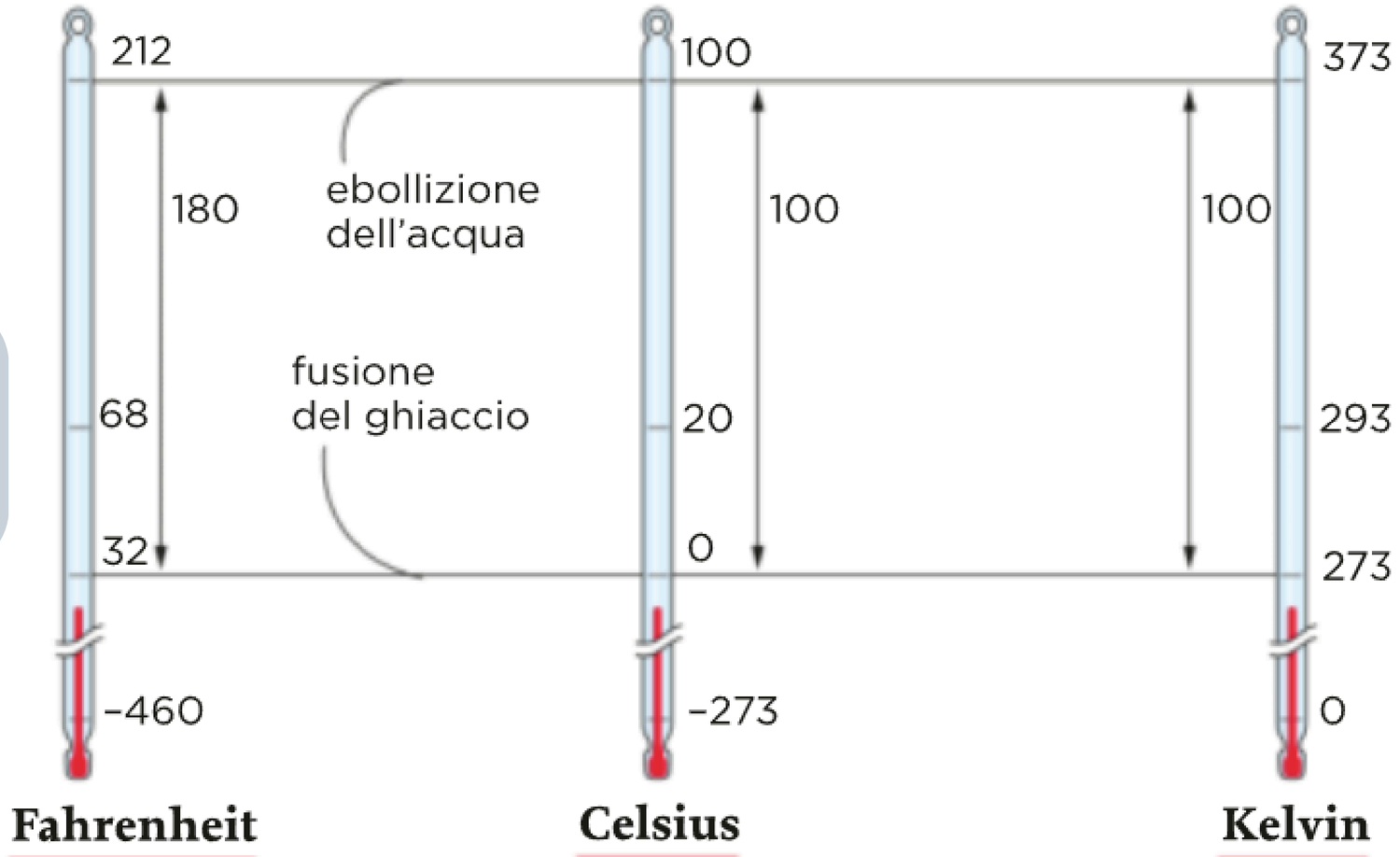
MISURARE LA TEMPERATURA

Nel 1700 Celsius inventò la SCALA CELSIUS.
Fissò il valore 0 alla temperatura di fusione del ghiaccio ed il valore 100 alla temperatura di ebollizione dell'acqua.
Suddivise questi valori in 100 parti uguali che chiamò GRADI.

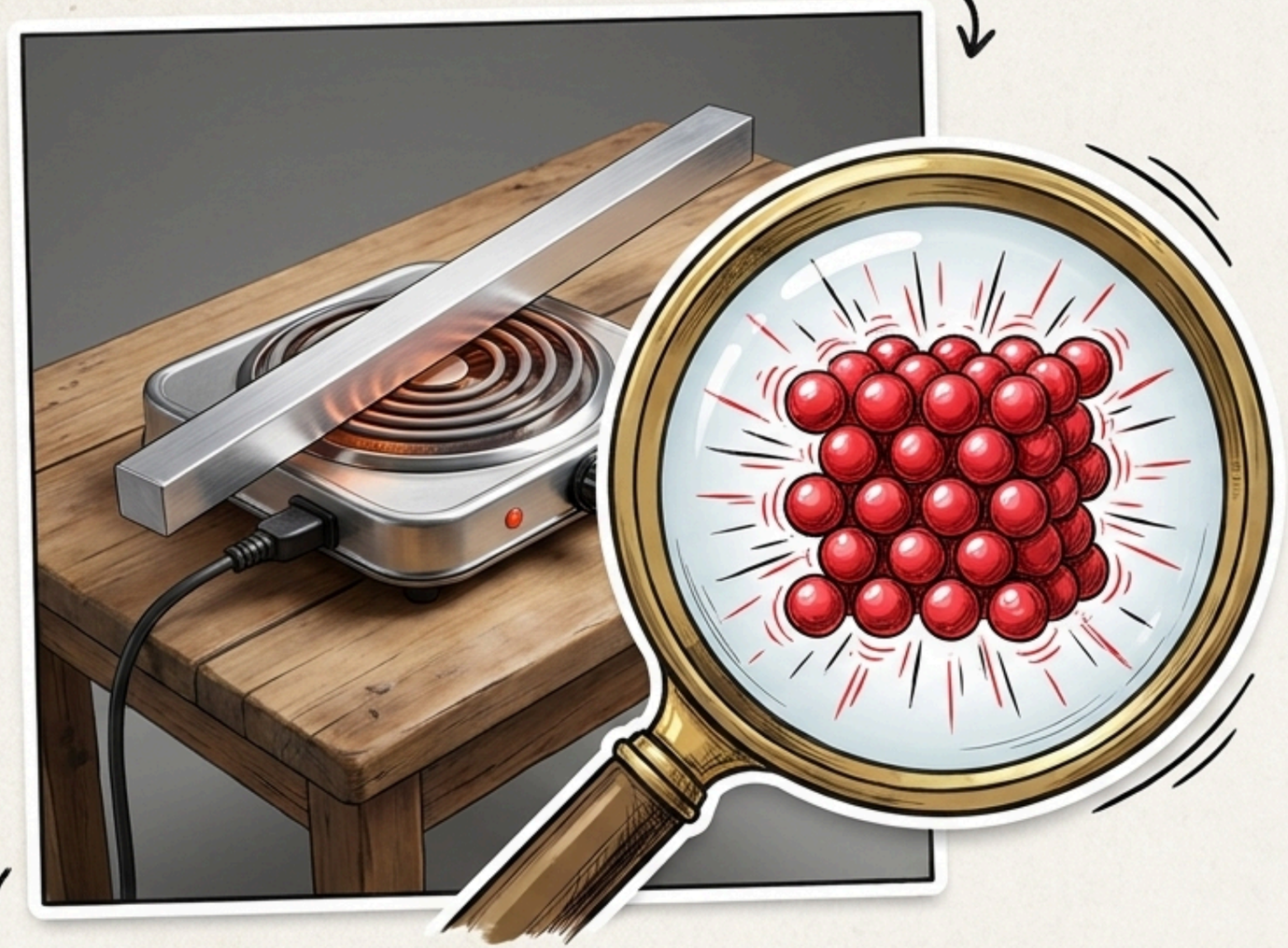
0° → congelamento dell'acqua
100° → ebollizione dell'acqua



I Paesi anglosassoni usano la scala Fahrenheit. E' suddivisa in 180 parti



Il S.I. utilizza la scala Kelvin. E' suddivisa in 100 parti



L'Esperimento:
Scaldiamo una sbarra di alluminio su una piastra.

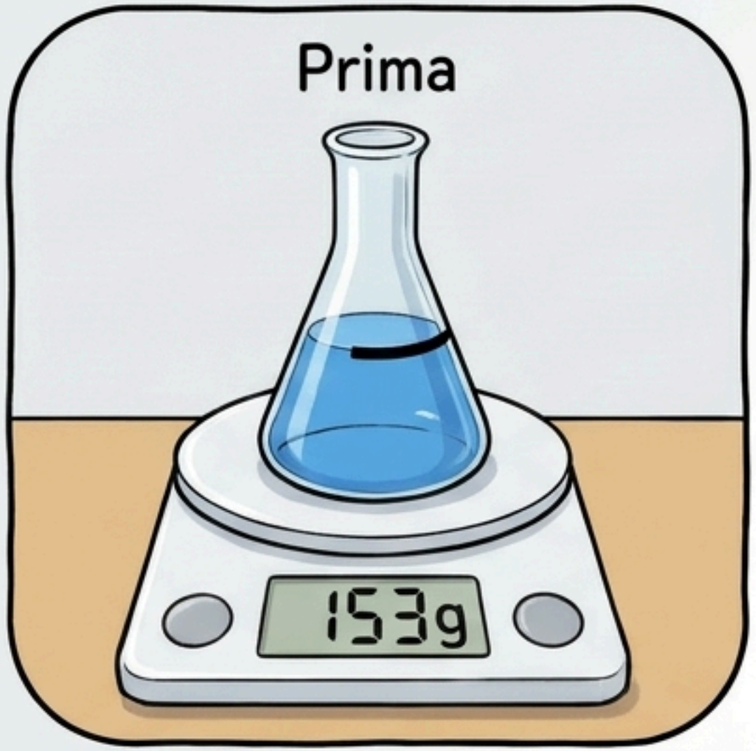
L'Osservazione:

Dopo un po', la sbarra si è allungata! (Il volume è aumentato).

Cosa fanno le particelle?
Ricevendo calore, iniziano a vibrare fortissimo. Urtandosi, si allontanano l'una dall'altra occupando più spazio.

Regola d'oro: Questo fenomeno si chiama Dilatazione Termica. La materia occupa più spazio, ma la massa (la quantità di 'roba') rimane identica.

Gemini Notebook



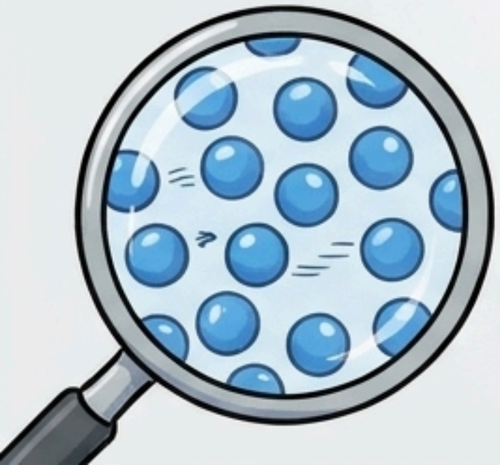
Acqua colorata a temperatura ambiente. Pesiamo: 153g.



Scaldiamo! Il livello sale. Il volume è aumentato.



Pesiamo di nuovo. Ancora 153g! La massa non cambia.



Nei liquidi la dilatazione è più evidente che nei solidi. Stessa massa + volume maggiore = Densità diminuita!

Gemini Notebook



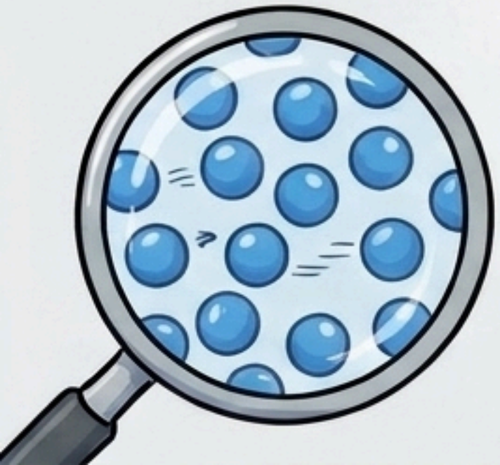
L'aria è intrappolata.
Misuriamo la massa.



Il calore del phon aumenta la velocità delle particelle.



Le particelle "spingono" per allontanarsi, gonfiando il palloncino. La massa è identica!



Nei liquidi la dilatazione è più evidente che nei solidi. Stessa massa + volume maggiore = Densità diminuita!

Gemini Notebook

	SOLIDI 	LIQUIDI 	GAS 
Il Volume aumenta?	Sì (poco)	Sì (abbastanza)	Sì (moltissimo!)
La Massa cambia?	No (Costante)	No (Costante)	No (Costante)
La Densità cambia?	Diminuisce	Diminuisce	Diminuisce
Comportamento Particelle	Vibrano di più	Scivolano veloci e si distanziano	Volano caoticamente e sbattono (Pressione)

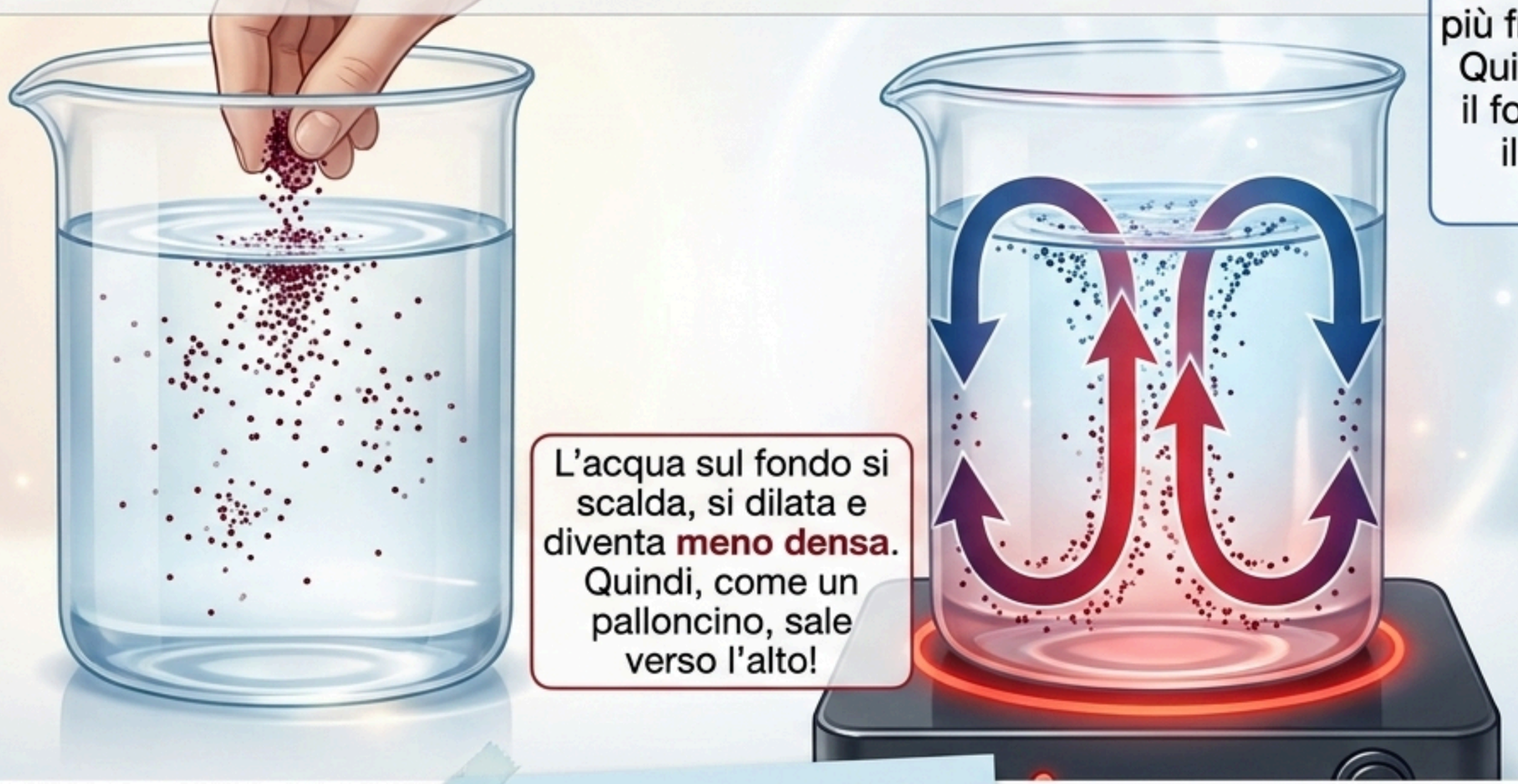
Riscaldare la materia significa farle occupare più spazio (dilatazione), rendendola MENO densa!

Gemini Notebook

I Moti Convettivi: La Danza dei Fluidi

Acqua a Temperatura Ambiente (Statica)

Acqua con Moti Convettivi (Riscaldata)

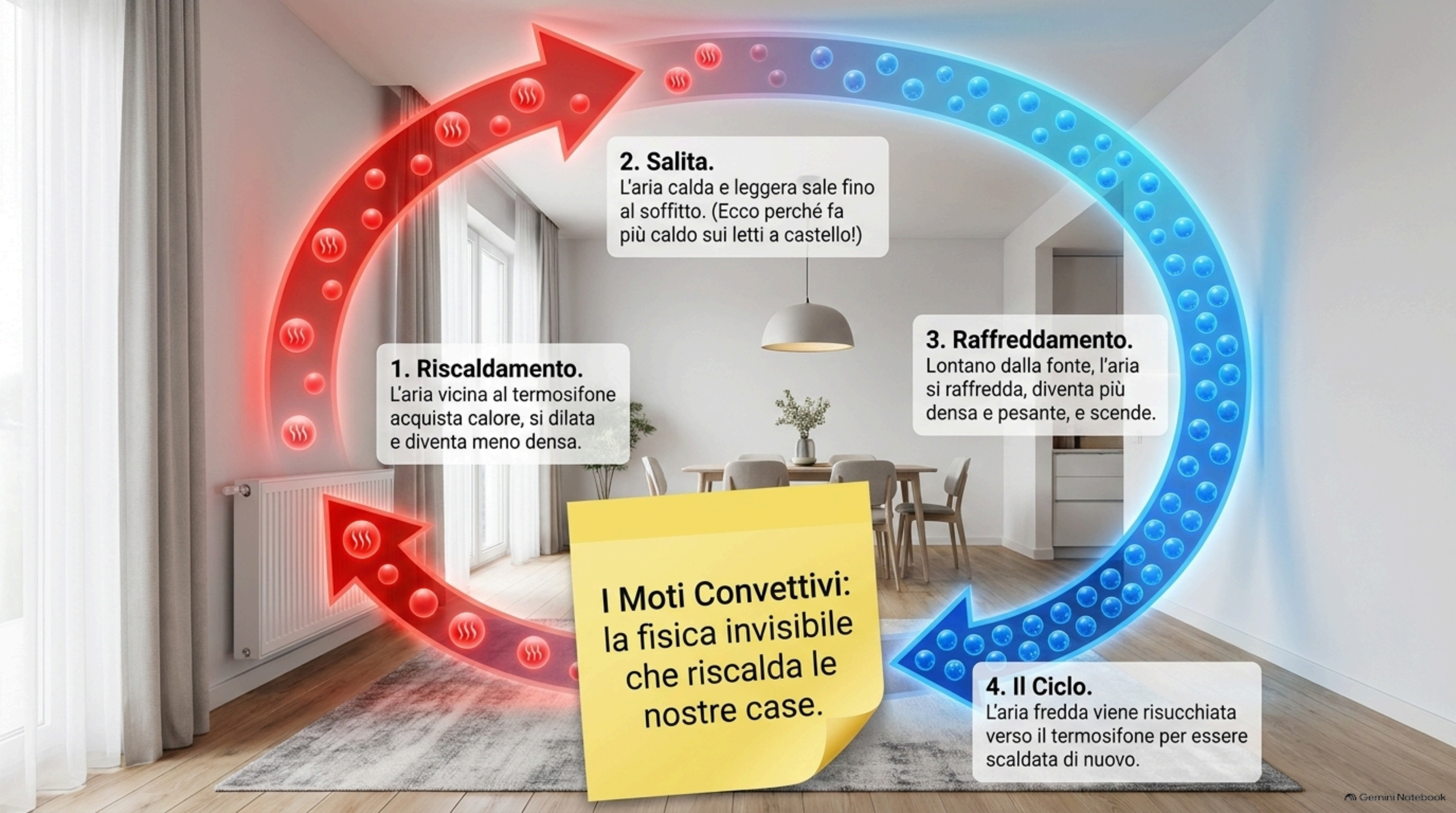


L'acqua in superficie è più fredda e **più densa**. Quindi, scende verso il fondo per prendere il posto di quella calda.

L'acqua sul fondo si scalda, si dilata e diventa **meno densa**. Quindi, come un palloncino, sale verso l'alto!

Questo rimescolamento continuo distribuisce il calore in tutto il fluido!

Gemini Notebook


2. Salita.
L'aria calda e leggera sale fino al soffitto. (Ecco perché fa più caldo sui letti a castello!)
1. Riscaldamento.
L'aria vicina al termosifone acquista calore, si dilata e diventa meno densa.
3. Raffreddamento.
Lontano dalla fonte, l'aria si raffredda, diventa più densa e pesante, e scende.
I Moti Convettivi: la fisica invisibile che riscalda le nostre case.
4. Il Ciclo.
L'aria fredda viene risucchiata verso il termosifone per essere scaldata di nuovo.
Gemini Notebook