



# La Fisica del Calore: Trasmissione e Cambiamenti

Una guida visiva all'energia termica e alle trasformazioni della materia.

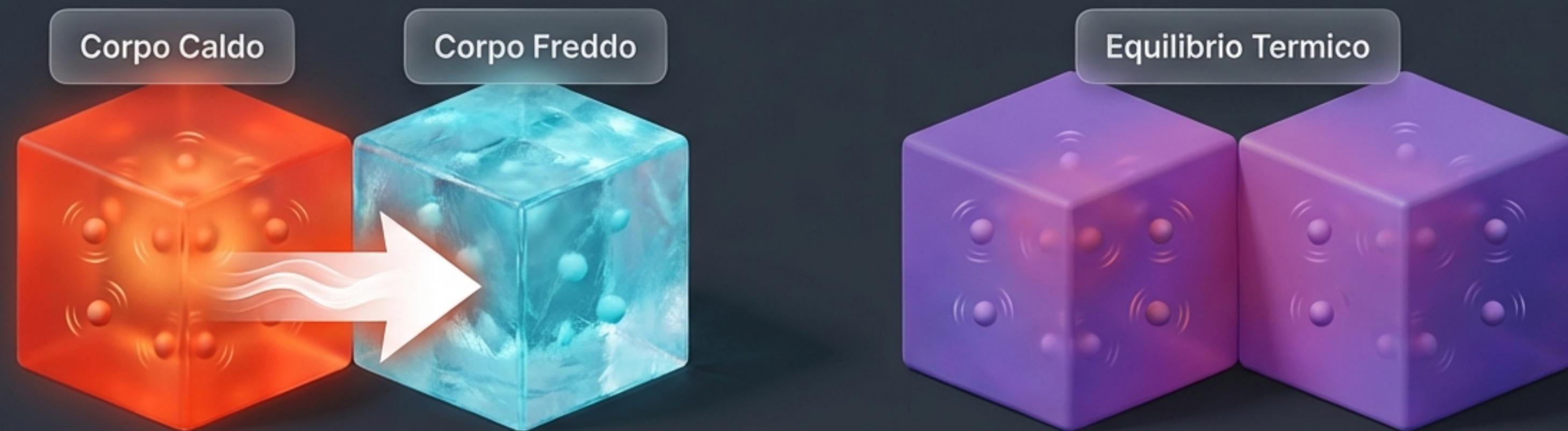
## Calore

Calore: Elevata energia cinetica, particelle in moto caotico e vibrazione intensa. Stato di alta temperatura.

## Freddo

Freddo: Bassa energia cinetica, particelle in strutture ordinate e stazionarie. Stato di bassa temperatura.

# Il Principio Fondamentale



Se due corpi a temperature diverse sono a contatto, il calore passa spontaneamente dal corpo più caldo a quello più freddo.

Non avviene mai il contrario. Il passaggio continua finché i due corpi raggiungono la stessa temperatura (equilibrio termico).

# Le Tre Vie del Calore

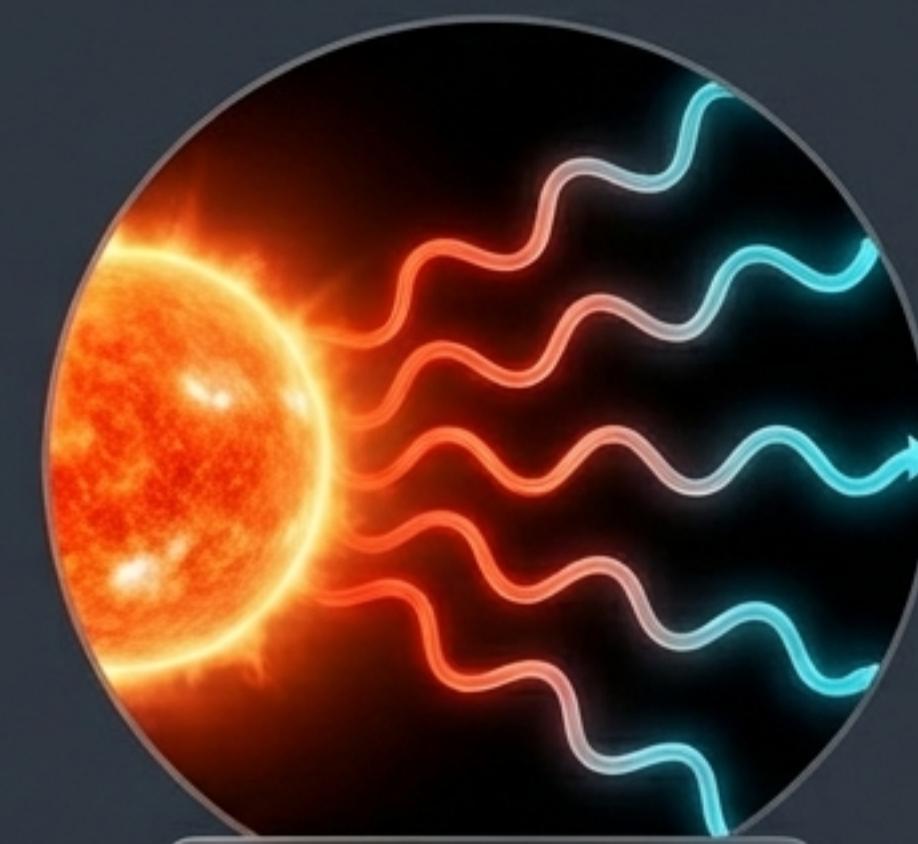
Il calore si può propagare in tre modi diversi, a seconda del mezzo che attraversa.



**Conduzione**  
Tipica dei solidi

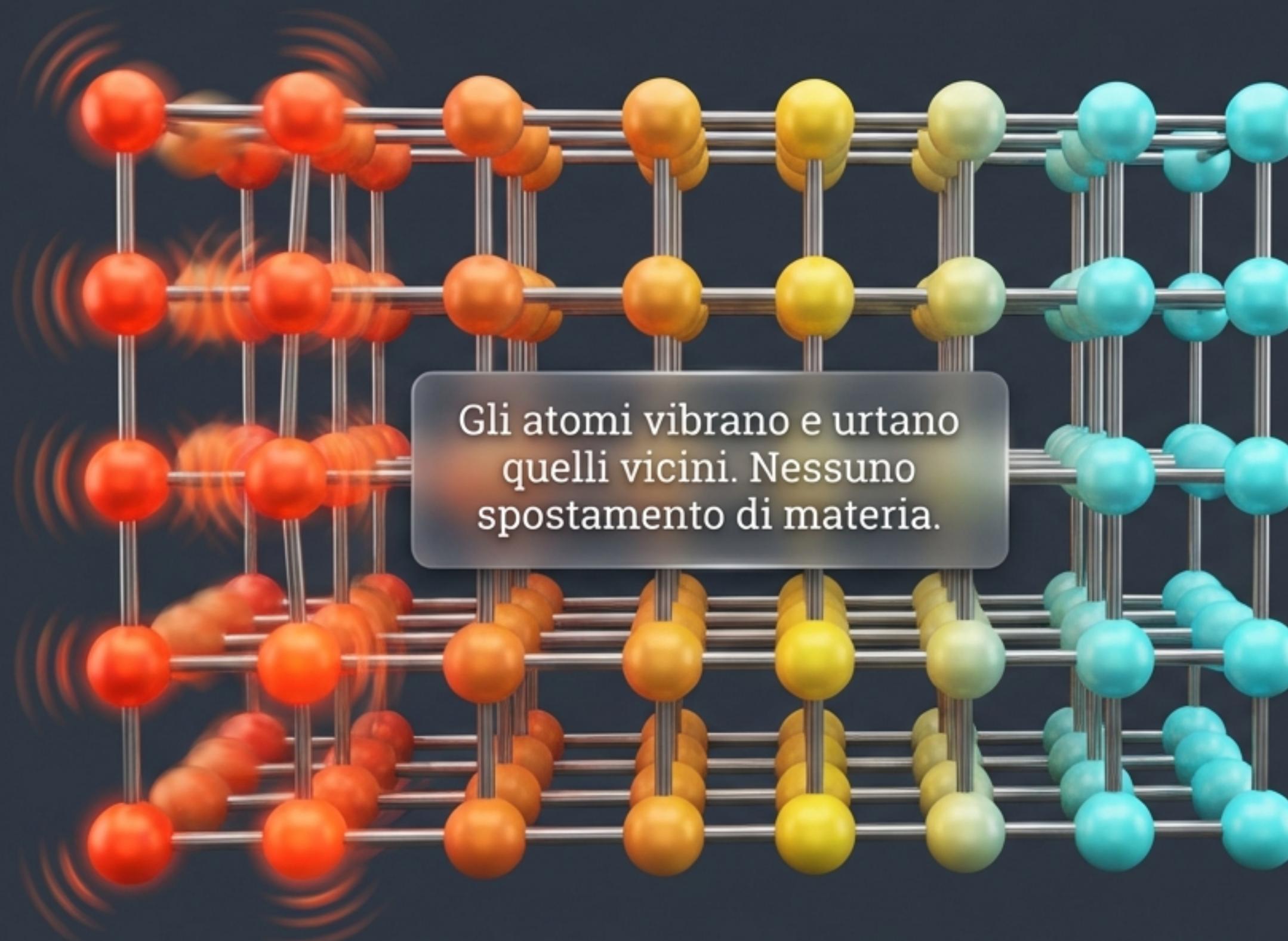


**Convezione**  
Tipica dei fluidi



**Irraggiamento**  
Anche nel vuoto

# Conduzione: Trasmissione per Contatto



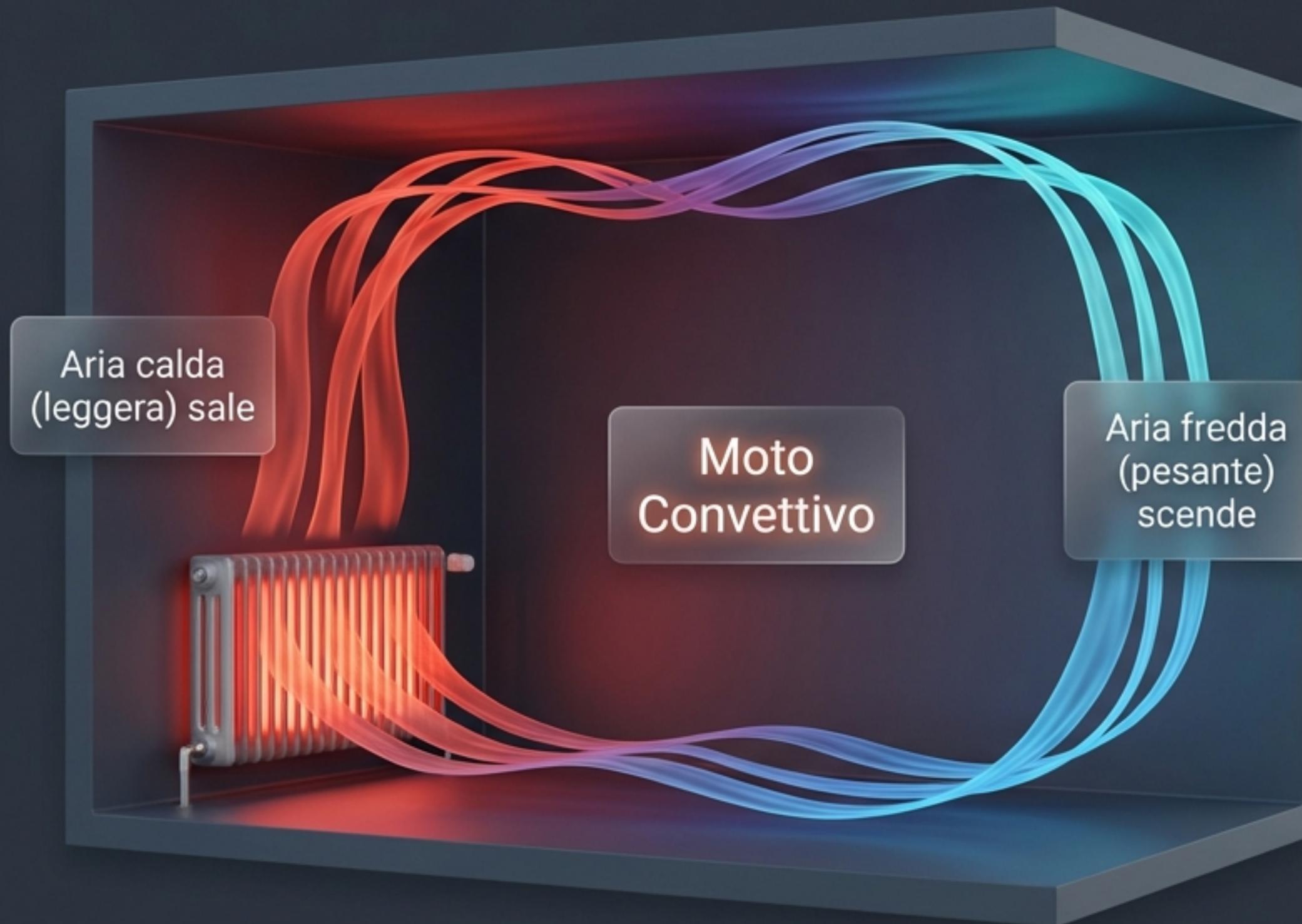
**Concetto:**  
Trasmissione per  
contatto diretto.  
Caratteristica dei  
SOLIDI.

**Esempio:** Un  
cucchiaio di metallo  
nel tè caldo: il manico  
si scalda per  
conduzione.

# Il Mondo Materiale: Conduttori vs Isolanti



# Convezione: Trasmissione per Movimento



Trasmissione tramite  
movimento di materia  
(Liquidi e Gas).

Il fluido vicino alla sorgente si riscalda, si dilata, diventa più leggero e sale; il fluido freddo, più pesante, scende a prendere il suo posto.

# Irraggiamento: Raggi Termici



Trasmissione  
tramite onde  
elettromagnetiche  
(Infrarossi).

Non richiede contatto.  
Non richiede materia.

Esempio: Il calore del  
Sole viaggia per 150  
milioni di km nel  
vuoto.

# Riepilogo: Come Viaggia il Calore?

Modalità	Serve Materia?	Serve Contatto?	Tipica di
Conduzione	Sì	Sì	Solidi
Convezione	Sì	No	Liquidi e Gas
Irraggiamento	No	No	Vuoto



# I Cambiamenti di Stato

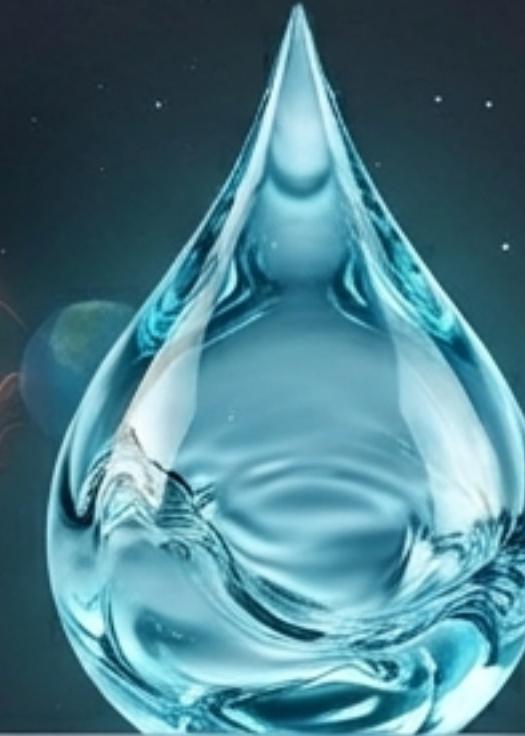


SOLIDO

Quando una sostanza passa  
da uno stato di aggregazione  
a un altro. Per avvenire  
Per avvenire, occorre fornire  
o sottrarre calore.  
Roboto Slab

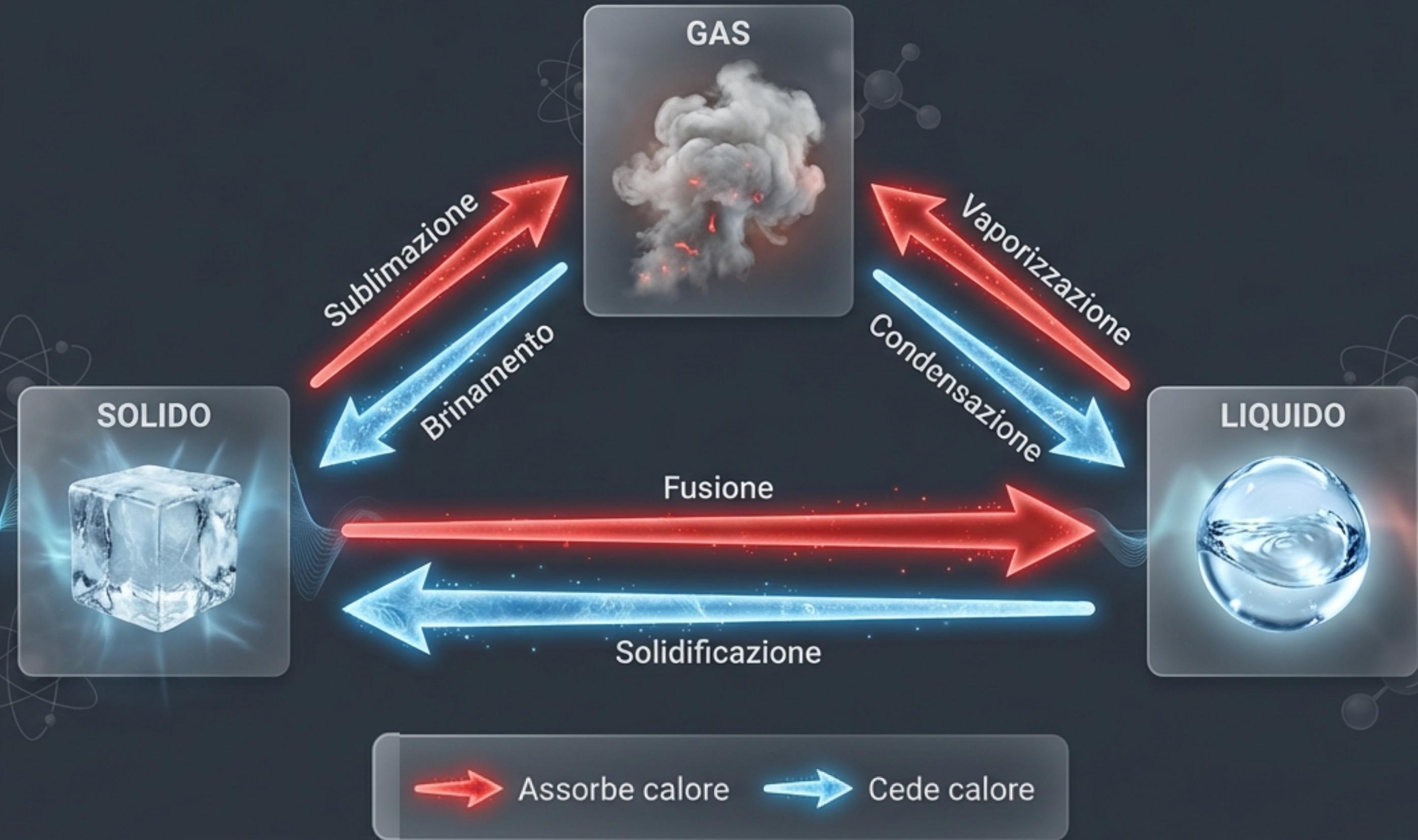


GAS



LIQUIDO

# Il Ciclo delle Trasformazioni



# I 6 Processi Definiti



## 1. Fusione

Solido -> Liquido

(es. ghiaccio che si scioglie)



## 2. Vaporizzazione

Liquido -> Gas

(es. acqua che bolle)



## 3. Sublimazione

Solido -> Gas

(es. naftalina, ghiaccio secco)



## 4. Solidificazione

Liquido -> Solido

(es. acqua gela)



## 5. Condensazione

Gas -> Liquido

(es. gocce sullo specchio)

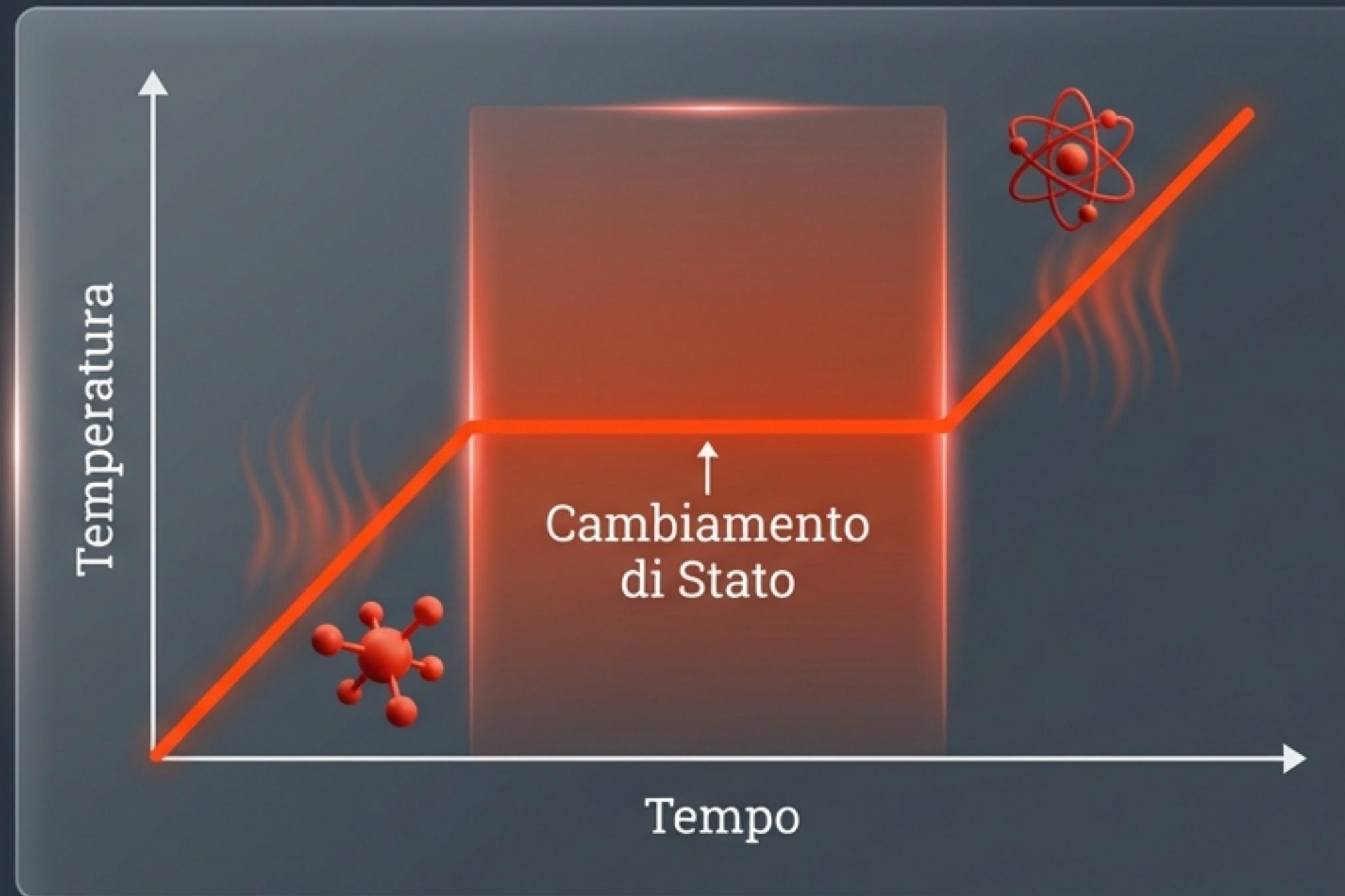


## 6. Brinamento

Gas -> Solido

(es. brina al mattino)

# La Regola della Temperatura Costante



Durante un cambiamento di stato, la temperatura resta costante. L'energia fornita non aumenta la temperatura, ma serve a rompere i legami tra le molecole.

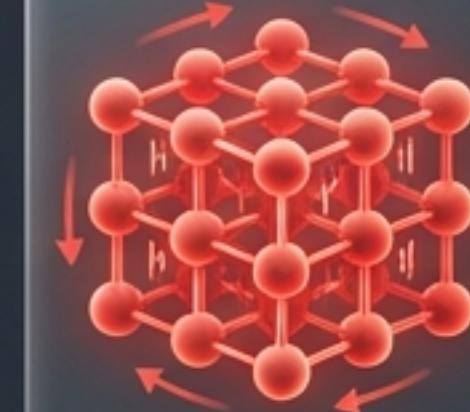
# Errori Comuni e Chiarimenti

## Mito: "La lana scalda"



**Realtà:** Falso. La lana è un isolante, impedisce solo al calore del corpo di uscire.

## Conduzione vs Convezione



**Conduzione:**  
La materia vibra  
ma sta ferma.



**Convezione:**  
La materia si sposta.

## Evaporazione vs Sublimazione



**Evaporazione:**  
Liquido -> Gas.



**Sublimazione:**  
Solido -> Gas.

# Sintesi Finale

