

APPUNTI SULLA TEMPERATURA

La temperatura è una **grandezza fondamentale** perciò se ne può dare solo una **definizione operativa** (almeno finché non acquisisce strumenti fisico-matematici più raffinati).

DEF: la temperatura è quella grandezza fisica che si misura con il termometro. L'unità di misura della temperatura nel S.I. è il kelvin (K).

In ambito quotidiano, in Italia (e non so in quali altri paesi, ma non in tutti), nel parlare comune, la temperatura viene fornita in gradi celsius (°C).

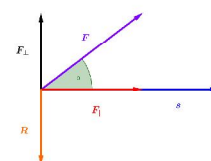
Provando a toccare con una mano il piano del bancone del laboratorio e con l'altra un quaderno, il primo sembra più freddo del secondo (la differenza sarebbe ancora più marcata se si toccassero un oggetto di metallo e uno di legno). Provando a misurarne la temperatura con il termometro del laboratorio, però, ci si accorge che hanno la stessa temperatura.

L'insegnante ci dice che: TUTTI gli oggetti lontani da **sorgenti di calore**¹ (termosifoni, corpi umani, finestre, ecc.) sono in **equilibrio termico**² con l'aria nella stanza e hanno quindi la sua stessa temperatura. Cosa misurano allora le nostre mani? Per spiegarcelo, l'insegnante, ci chiede cosa sappiamo del **calore**. Carla risponde: "il calore è un'energia!". L'insegnante, stupita, ci spiega allora quanto riassunto nella seguente tabella. E cioè che esistono diversi tipi di **energie**:



Tipologie di sistemi	Possedute	Che fanno variare le energie possedute (di scambio)
Punto materiale Corpo rigido	<ul style="list-style-type: none">• Cinetica• Potenziale	<ul style="list-style-type: none">• Lavoro
Corpo esteso	<ul style="list-style-type: none">• Interna	<ul style="list-style-type: none">• Lavoro• Calore

Dove il **lavoro** è la grandezza fisica che serve a *modellizzare* quelle situazioni in cui una **forza**, agendo su un corpo, ne provoca lo **spostamento**. In particolare, il lavoro L di una **forza costante**, si definisce così: $L = F_{\perp} \cdot s = F \cdot \cos(\alpha) \cdot s$. Cioè è il prodotto tra il modulo dello spostamento e il modulo della componente della forza che effettivamente produce lo spostamento: quella parallela allo spostamento stesso (la componente ortogonale sarà neutralizzata da una qualche forza di reazione: l'attrito o una reazione vincolare). Il lavoro di una forza su un corpo ne fa variare l'energia cinetica.



Poi prova a chiedere di nuovo: "cosa misurano, secondo voi, le nostre mani?"; e Edoardo, capisce che c'entra la facilità con cui i corpi lasciano passare o no il calore.

L'insegnante, nuovamente stupita, ci dice il termine tecnico che esprime questa disponibilità, più o meno elevata, a lasciar passare il calore: **conducibilità termica**.

Le nostre mani ci danno un'idea della maggiore o minore conducibilità termica di un corpo. I corpi con **maggiore** conducibilità termica sembrano **più freddi**, al tatto, di quelli con minore conducibilità termica.

¹ **DEF (sorgente di calore):**

² **DEF (equilibrio termico):** un sistema è in equilibrio termico quando, in ogni sua parte la temperatura, la densità e la pressione sono costanti.

La condizione di equilibrio termico può essere anche considerata come **relazione** tra sistemi differenti. Come relazione gode delle proprietà: riflessiva, simmetrica e transitiva e quindi è una **relazione di equivalenza**.