


# Temperatura e pressione




---

## Parametri fisici per leggere l'ambiente





Concetta Amato  
Giusi M.Paola Motta  
M.Letizia Torrisi

Presidio ISS - Liceo  
Scientifico Galileo  
Galilei



- o Se vogliamo imparare a leggere l'ambiente che ci circonda dobbiamo conoscere degli strumenti di lettura che ci consentono di individuare e spiegare fenomeni che spesso **vediamo** ma non **osserviamo**

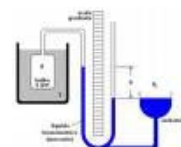


## La temperatura

- o La temperatura è una grandezza fisica che dipende dallo stato termico di un corpo
- o Quando due o più corpi non si scambiano più calore, cioè sono in **equilibrio termico**, hanno una proprietà comune che chiamiamo temperatura
- o La temperatura che i corpi sottoposti alla stessa sorgente di calore raggiungono dipende dal materiale di cui sono composti, dalla superficie esposta alla sorgente di calore, dal colore di questa superficie dal suo spessore

## Termoscopi e termometri

- o Gli strumenti utilizzati per misurare la temperatura sfruttano la dilatazione dei corpi
- o **Dei liquidi**
- o **dei solidi**
- o **dei gas**
- o Se sono tarati prendono il nome di **termometri**, se non lo sono, sono dei semplici **termoscopi**



- Tutte le sostanze si dilatano in modo all'incirca proporzionale all'aumento di temperatura
- Il liquido che normalmente veniva utilizzato per la costruzione del termometro era il mercurio, unico metallo che in condizioni normali si trova allo stato liquido, ora non più adoperato perché i suoi vapori sono velenosi ed inoltre il suo smaltimento crea danni nell'ambiente
- I termometri metallici utilizzano un avvolgimento metallico che all'aumentare della temperatura si dilata trascinando un indice su una scala graduata
- I termometri a gas vengono utilizzati per misure di laboratorio perché più precisi e inoltre le loro indicazioni non dipendono dal tipo di gas utilizzato

- Per tarare un termometro si individuano prima due punti fissi
- Lo immergiamo prima nel ghiaccio fondente e poi nei vapori dell'acqua bollente e attribuiamo in corrispondenza ai livelli raggiunti dal mercurio i valori  $0^{\circ}\text{C}$  e  $100^{\circ}\text{C}$
- Dividiamo poi l'intervallo in cento parti uguali
- Ognuno di questi valori sarà  $1^{\circ}\text{C}$





- Sembra superfluo rilevare la grande importanza della temperatura sull'ambiente
- La terra, le piante, gli animali vengono influenzati dalle variazioni termiche e risentono delle anomalie termiche causate dall'inquinamento

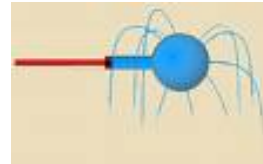


## La pressione

- La pressione viene definita come il rapporto tra la forza premente e la superficie
- La pressione esercitata da un liquido dipende oltre che dalla densità del liquido, dalla sua altezza, non dalla sua quantità
- Questa affermazione è riassunta dalla **legge di Stevino** che afferma che la pressione esercitata da un fluido è pari al prodotto del peso specifico del fluido per la sua altezza



- o Un'altra importante proprietà da ricordare quando si esamina la pressione è il **principio di Pascal**, secondo il quale la pressione esercitata in un punto di un fluido si trasmette a tutti i punti con la stessa intensità



- o Utilizzando queste due proprietà **Torricelli** nel 1645 misurò la pressione atmosferica e trovò che essa era pari a quella esercitata da una colonna di mercurio alta 760 mm,ovverosia  $1,013 \cdot 10^5$  Pa



- Egli riempì una vaschetta di mercurio, prese un tubo di vetro lungo circa 1 metro, chiuso ad un'estremità, lo riempì anch'esso di mercurio e lo capovolse, dopo averlo tappato con un dito all'interno della vaschetta.
- All'equilibrio, cioè quando la pressione atmosferica esercitata sulla superficie libera del mercurio eguagliava quella della colonna di mercurio, questa era alta 760 mm

