



Obiettivo:

Investigare la relazione tra variazioni di temperatura e di volume in un liquido. Questo vi aiuterà a capire la componente termica dell'aumento del livello dei mari.

Preparazione:

Il trasferimento di calore ad un materiale aumenta l'**energia cinetica** delle sue molecole.

Immaginate di essere molecole d'acqua e mettetevi in piedi vicini. Se cominciate tutti insieme a muovervi, occuperete più o meno spazio?

Prima di cominciare, formulate un'ipotesi sul comportamento dell'acqua quando si riscalda: all'aumentare della temperatura il volume d'acqua si espande o si contrae? Scrivete la vostra ipotesi qui sotto.

Materiali:

- bottiglia di vetro;
- tappo con cannuccia;
- Fornello;
- termometro;
- metro.

Struttura del gruppo

non più di 4 persone

1-2p esperimento
 1p documentazione
 1p presentazione

1) Apparato sperimentale:

Riempire la bottiglia **quasi del tutto** e infilare il tappo. Infilare il termometro nel secondo foro e sigillare con plastilina. Spingere leggermente il tappo in modo tale che un po' di acqua risalga per la cannuccia e aspettare che si stabilizzi. Segnare il livello dell'acqua con una penna. Misurare inizialmente la temperatura e segnare il tempo d'inizio. Accendere il fornello e appoggiare la bottiglia in cima. Inserire le osservazioni come indicato nella tabella qui a fianco.

Abbozza il tuo apparato sperimentale qui sotto!

2) Osservazioni:

Ad intervalli regolari, misurare e trascrivere nella tabella la **temperatura** dell'acqua, e segnare l'**aumento del livello** dell'acqua sulla cannuccia. Alla fine misurare e trascrivere l'aumento del livello rispetto a quello iniziale.

Tempo (hh:mm:ss)	Temperatura (°C)	Livello (mm)
START:		0
+2min:		+
+4min:		+
+6min:		+
+8min:		+
+10min:		+
+12min:		+
+14min:		+
+16min:		+

3) Analisi:

Riportate in un grafico il livello dell'acqua (asse y) in funzione della sua temperatura (asse x). Se tracciate una retta che attraversa i punti, com'è la sua pendenza?

4) Interpretazione e valutazione

1. Confrontate le osservazioni con le ipotesi. Si può estrarre una regola generale a partire dal grafico tracciato nel punto 3?
2. Valutate le possibili sorgenti di errore nelle misure.
3. Come pensi si potrebbe migliorare questo esperimento?