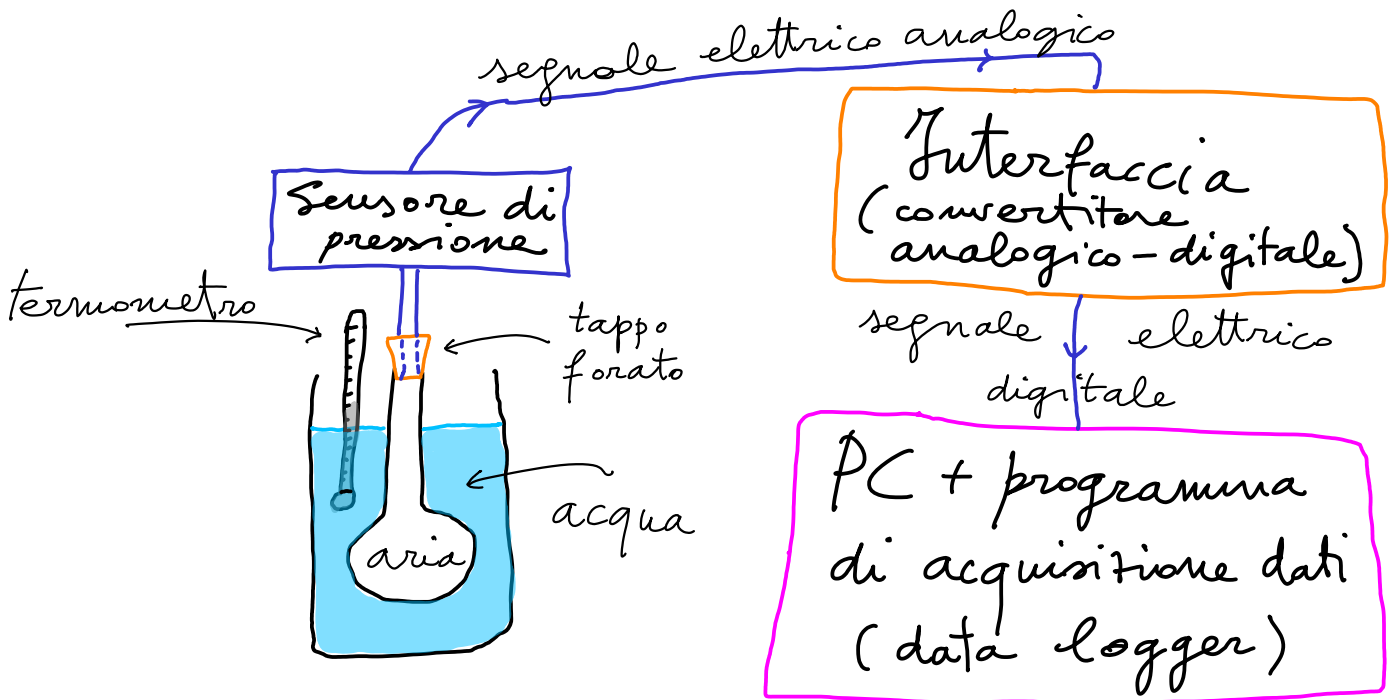


Riscaldamento di un gas a volume costante

Se il volume del gas è costante la variazione della temperatura provoca la variazione della sua pressione.

Si può misurare la dipendenza della pressione del gas dalla sua temperatura con il seguente dispositivo sperimentale:



Si varia la temperatura del bagno termostatico per regolare la temperatura dell'aria, che si porta rapidamente all'equilibrio termico con l'acqua.

I dati di temperatura e di pressione si riportano in una tabella:

(2)

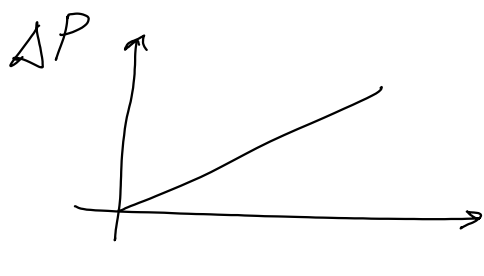
| $t(^{\circ}\text{C})$ | $P(\times 10^5 \text{ Pa})$ | $\Delta t(^{\circ}\text{C})$ | $\Delta P(\times 10^5 \text{ Pa})$ |
|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| t_1 | P_1 | — | — |
| t_2 | P_2 | $t_2 - t_1$ | $P_2 - P_1$ |
| t_3 | P_3 | $t_3 - t_1$ | $P_3 - P_1$ |
| ... | ... | ... | ... |

Le variazioni Δt e ΔP si intendono riferite ai valori iniziali, quelli piú bassi che si ottengono mettendo acqua e ghiaccio.

Per aumentare la temperatura si aggiunge acqua calda.

Con i dati raccolti si costruisce il

grafico



e si vede che la variazione

di pressione è direttamente proporzionale alla variazione di temperatura: $\Delta P = k \Delta t$.

Il valore di k si può ottenere dalla tabella dei dati come media dei valori $\frac{\Delta P}{\Delta t}$.