

Termologia e leggi dei gas

Termologia	
<p>Dilatazione lineare: allungamento Δl e lunghezza finale l</p> <p>λ = coefficiente di dilatazione lineare Δt = variazione di temperatura l_1 = lunghezza iniziale t = temperatura finale l_0 = lunghezza alla temperatura di 0°C</p>	$\Delta l = \lambda l_1 \Delta t$ $l = l_0 (1 + \lambda t)$
<p>Dilatazione cubica: variazione del volume ΔV e volume finale V</p> <p>α = coefficiente di dilatazione cubica = 3λ Δt = variazione di temperatura V_1 = volume iniziale t = temperatura finale V_0 = volume alla temperatura di 0°C</p>	$\Delta V = \alpha V_1 \Delta t$ $V = V_0 (1 + \alpha t)$
<p>Legge fondamentale della termologia</p> <p>Q = calore assorbito o ceduto c = calore specifico della sostanza m = massa del corpo Δt = variazione di temperatura</p>	$Q = cm\Delta t$
<p>Fusione di un corpo</p> <p>Q = calore necessario per la fusione c_f = calore latente di fusione m = massa del corpo</p>	$Q = c_f m$
<p>Capacità termica</p> <p>c = calore specifico della sostanza m = massa del corpo</p>	$C = \frac{Q}{\Delta t} = cm$
<p>Conduzione di calore</p> <p>Q = calore trasmesso da una superficie ad un'altra uguale e ad essa parallela S = area di ciascuna delle due superfici ΔT = differenza di temperatura tra le due superfici l = distanza tra le due superfici Δt = tempo trascorso k = coefficiente di conducibilità termica</p>	$Q = k \frac{S\Delta T}{l} \Delta t$

Leggi dei gas	
<p>1a Legge di Volta-Gay-Lussac Trasformazione a pressione costante (isobara)</p> <p>α = coefficiente di dilatazione lineare t = temperatura finale in °C V_0 = volume alla temperatura di 0°C T = temperatura finale in °K</p>	$V = V_0(1 + \alpha t)$ $\alpha = \frac{1}{273}$ $V = \frac{V_0}{273} T$
<p>2a Legge di Volta-Gay-Lussac Trasformazione a volume costante (isocora)</p> <p>α = coefficiente di dilatazione lineare t = temperatura finale p_0 = pressione alla temperatura di 0°C</p>	$p = p_0(1 + \alpha t)$ $\alpha = \frac{1}{273}$ $p = \frac{p_0}{273} T$
<p>Legge di Boyle Trasformazione a temperatura costante (isoterma)</p> <p>p = pressione del gas V = volume del gas</p>	$pV = k$
<p>Equazione di stato dei gas perfetti</p> <p>R = 8,31 J/moli·°K = cost. dei gas perfetti N = numero di molecole k = $1,38 \cdot 10^{-23}$ Pa·m³ / °K = cost. di Boltzmann</p>	$pV = nRT$ $pV = NkT$