

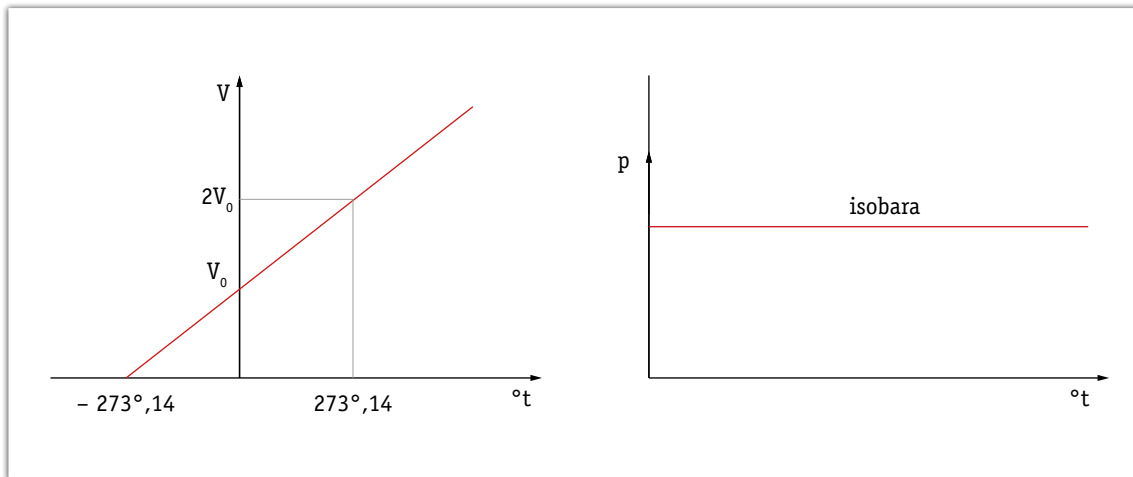


Rappresentazione grafica delle leggi sui gas

Nella prima legge di Gay-Lussac, il volume è direttamente proporzionale alla temperatura del gas perfetto.

Quando la temperatura è $t = 0$ il volume è:

$$V_t = V_0 \left(1 + \frac{t}{273,14} \right) = V_0 \left(1 + \frac{0}{273,14} \right) = V_0$$



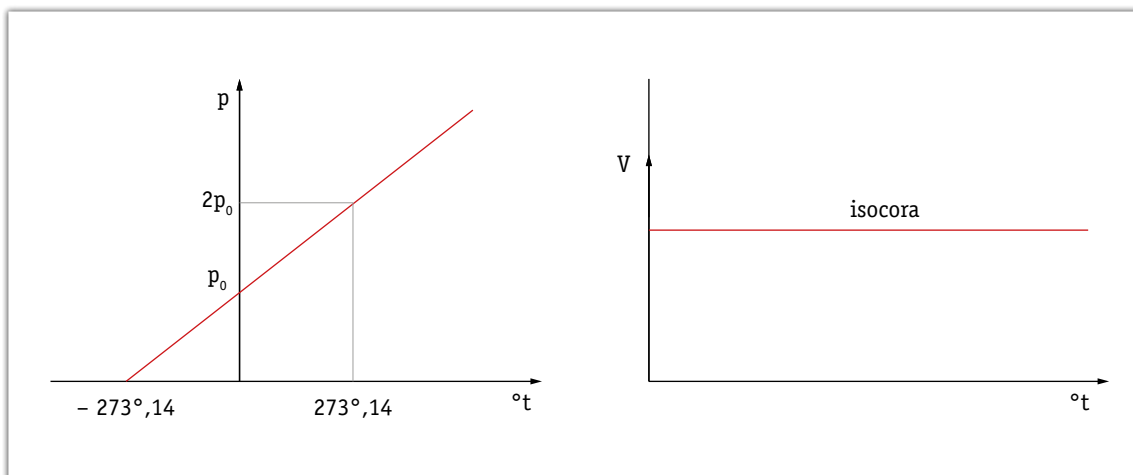
Nella prima legge di Gay-Lussac, la pressione è costante. Una tale trasformazione si dice isobara.

Aumentando la temperatura aumenta il volume proporzionalmente (la curva è una retta). In teoria il volume si annulla quando la temperatura scende allo zero assoluto, cioè a $-273,14$ °C. Però dal momento che il volume non può diventare nullo in quanto al massimo le molecole saranno così ravvicinate da toccarsi ma possiederanno un certo volume, si dirà che non è possibile giungere alla temperatura di $273,14$ gradi sotto zero.

Quando $t = 273$ °C il volume V_0 è raddoppiato, cioè è diventato $2V_0$.

Analogamente, nella seconda legge di Gay-Lussac o legge di Charles la pressione è direttamente proporzionale alla temperatura.

Quando $t = 0$ la $p = p_0$.



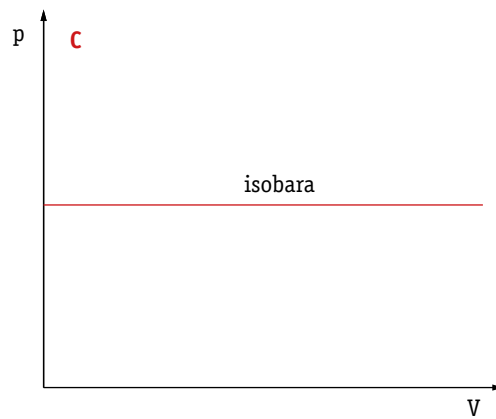
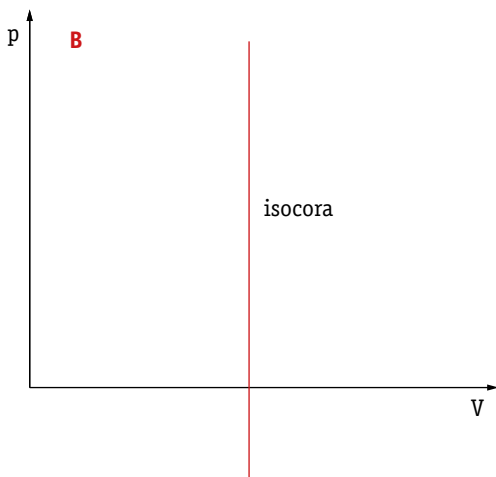
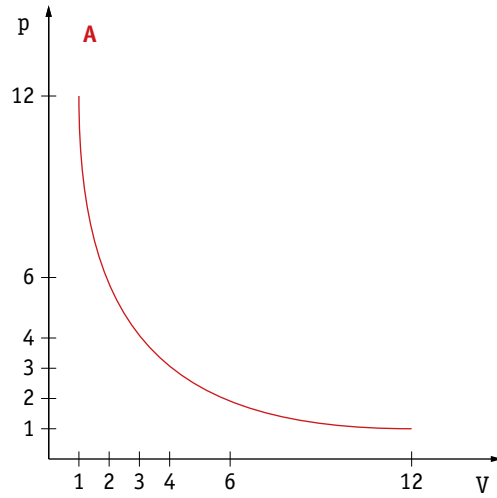
La seconda legge di Gay-Lussac o legge di Charles rappresenta una trasformazione a volume costante. Essa si chiama isocora o isovolumica.

Se la temperatura aumenta a 273 °C, la pressione raddoppia.

Quando $t = -273$ °C la pressione, teoricamente, si dovrebbe annullare.



Nella legge di Boyle il volume è inversamente proporzionale alla pressione, cioè p aumenta e v diminuisce, ma il loro prodotto rimane costante.



- A:** Trasformazione isoterma.
- B:** Trasformazione isocora in un grafico $p v$.
- C:** Trasformazione isobara in un grafico $p v$.