

## TABELLA DELLE TRASFORMAZIONI TERMODINAMICHE

Trasformazione termodinamica	Grandezza costante	Calore scambiato Q	Lavoro compiuto L	Variazione dell'energia interna $\Delta U$	Formulazione del primo principio: $Q = \Delta U + L$
isobara	pressione	$Q = c_p m \Delta T$	$L = p \cdot \Delta V$	$\Delta U = \frac{3}{2} n R \Delta T$	$Q = \Delta U + P \cdot \Delta V$
isocora	volume	$Q = c_v m \Delta T$	$L=0$	$\Delta U = \frac{3}{2} n R \Delta T$	$Q = \Delta U$
isoterma	temperatura	$Q = nRT \cdot \ln \frac{V_2}{V_1}$	$L = nRT \cdot \ln \frac{V_2}{V_1}$	$\Delta U = 0$	$Q = L$
adiabatica	Non vi sono scambi di calore con l'esterno	$Q=0$	$-\frac{3}{2} nR \cdot \Delta T$	$\Delta U = \frac{3}{2} nR \cdot \Delta T$	$\Delta U = -L$

a)Suggerimenti:

1)Se nel problema sono noti la pressione e il volume la quantità  $nRT$  può essere sostituita con la quantità  $pV$  in base all'equazione di stato dei gas ideali  $pV=nRT$ .

2)se nel problema sono noti la pressione e la variazione di volume  $\Delta V$  la quantità  $nR \Delta T$  può essere sostituita da  $p \Delta V$  ;

3)nella trasformazione isoterma la quantità  $\frac{V_2}{V_1}$  può essere sostituita con la quantità  $\frac{p_1}{p_2}$ , (legge di Boyle:  $\frac{V_2}{V_1} = \frac{p_1}{p_2}$ );

elaborazione: prof. Giacinto Sdanganelli