

# APPLICAZIONI del I° PRINCIPIO della TERMODINAMICA

$$U = q - w$$

( $q > 0$ ; calore fornito al sistema  
 $q < 0$ ; calore emesso dal sistema  
 $w > 0$ ; lavoro di espansione  
 $w < 0$ ; lavoro di compressione)

## TRASFORMAZIONI ISOCORE ( $\Delta V = \phi$ )

$$\Delta U = \Delta q - \Delta w = \Delta q - P \Delta V ; \Delta U = \Delta q$$

## TRASFORMAZIONI ISOBARE ( $\Delta P = \phi$ )

$$H = U + PV$$

$$\Delta H = \Delta U + P \Delta V = \Delta q - \cancel{P \Delta V} + \cancel{P \Delta V} ; \Delta H = \Delta q$$

## TRASFORMAZIONI ADIABATICHE ( $\Delta q = \phi$ )

$$\Delta U = -\Delta w$$

(se gas si espande diminuisce l'energia cinetica e quindi la temperatura del gas stesso)  
se gas si contrae... (continuare)

## TRASFORMAZIONI ISOTERME ( $\Delta T = \phi \Rightarrow \Delta U = \phi$ )

$$\Delta q - \Delta w = \phi ; \Delta q = \Delta w$$

(se gas si espande, per mantenere costante la temperatura bisogna fornire calore)  
se gas si comprime...  
(continuare)