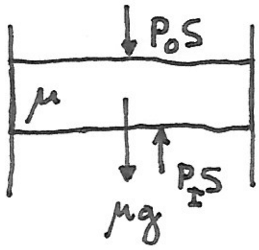

DURANTE IL MOTO DI UNO QUALUNQUE DEI DUE PISTONI, DETTA μ LA SUA MASSA ($\mu = m$ OPPURE M), S LA SEZIONE DEL CILINDRO E P_I LA PRESSIONE INTERNA, SI HA

$\mu g + P_0 S - P_I S = \mu a$ MA SICCOME I PISTONI SI MUOVONO LENTAMENTE $a = 0$. [ADDIRITTURA IN QUESTO CASO SI PUÒ DIMOSTRARE CHE IL MOTO È RIGOROSAMENTE UNIFORME]

ALLORA $P_I = P_0 + \frac{\mu g}{S}$. DETTA CIOÈ P_1 LA PRESSIONE NEL CILINDRO DI SINISTRA E P_2 IN QUELLO DI DESTRA SI HA

$$P_1 = P_0 + \frac{Mg}{S} \quad \underline{\text{COSTANTE}} \qquad \text{E} \qquad P_2 = P_0 + \frac{mg}{S} \quad \underline{\text{COSTANTE}}$$

CHIAMATO V_2 IL VOLUME FINALE DELL'ARIA NEL CILINDRO DI DESTRA, CALCOLIAMO IL LAVORO FATTO SUL GAS

$$W = -P_1 \Delta V_{SINISTRO} - P_2 \Delta V_{DESTRO}$$

MA $\Delta V_{SINISTRO} = -V_1$, $\Delta V_{DESTRO} = +V_2$

$$W = P_1 V_1 - P_2 V_2 = nR(T_0 - T_f) \qquad [\text{USATO } PV = nRT]$$

SI HA INOLTRE $Q = 0$ (SISTEMA ISOLATO) E $\Delta U = n c_v (T_f - T_0)$

APPLICANDO ALLORA IL PRIMO PRINCIPIO:

$$\Delta U = Q + W$$

$$\cancel{n} c_v (T_f - T_0) = \cancel{n} R (T_0 - T_f)$$

$$\cancel{(c_v + R)} (T_f - T_0) = 0$$

$$T_f = T_0$$

LA TEMPERATURA FINALE È UGUALE A QUELLA INIZIALE