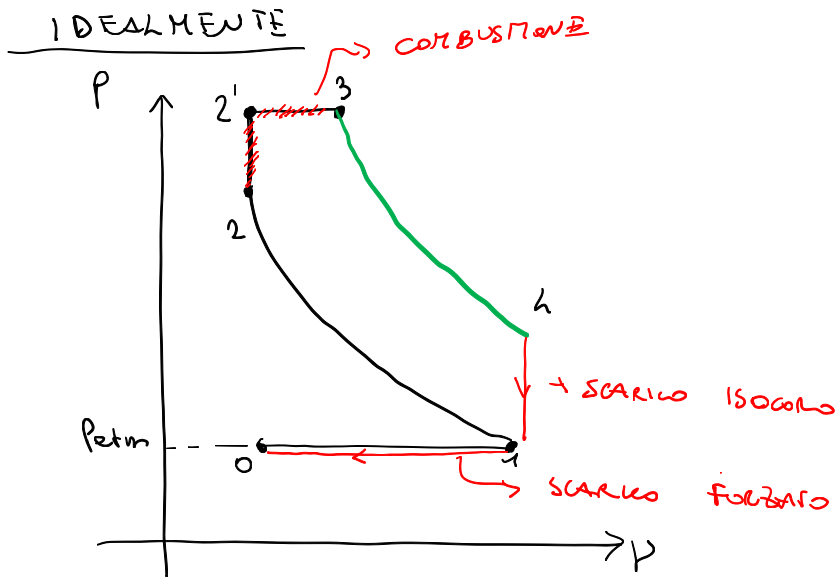


# FUNZIONAMENTO

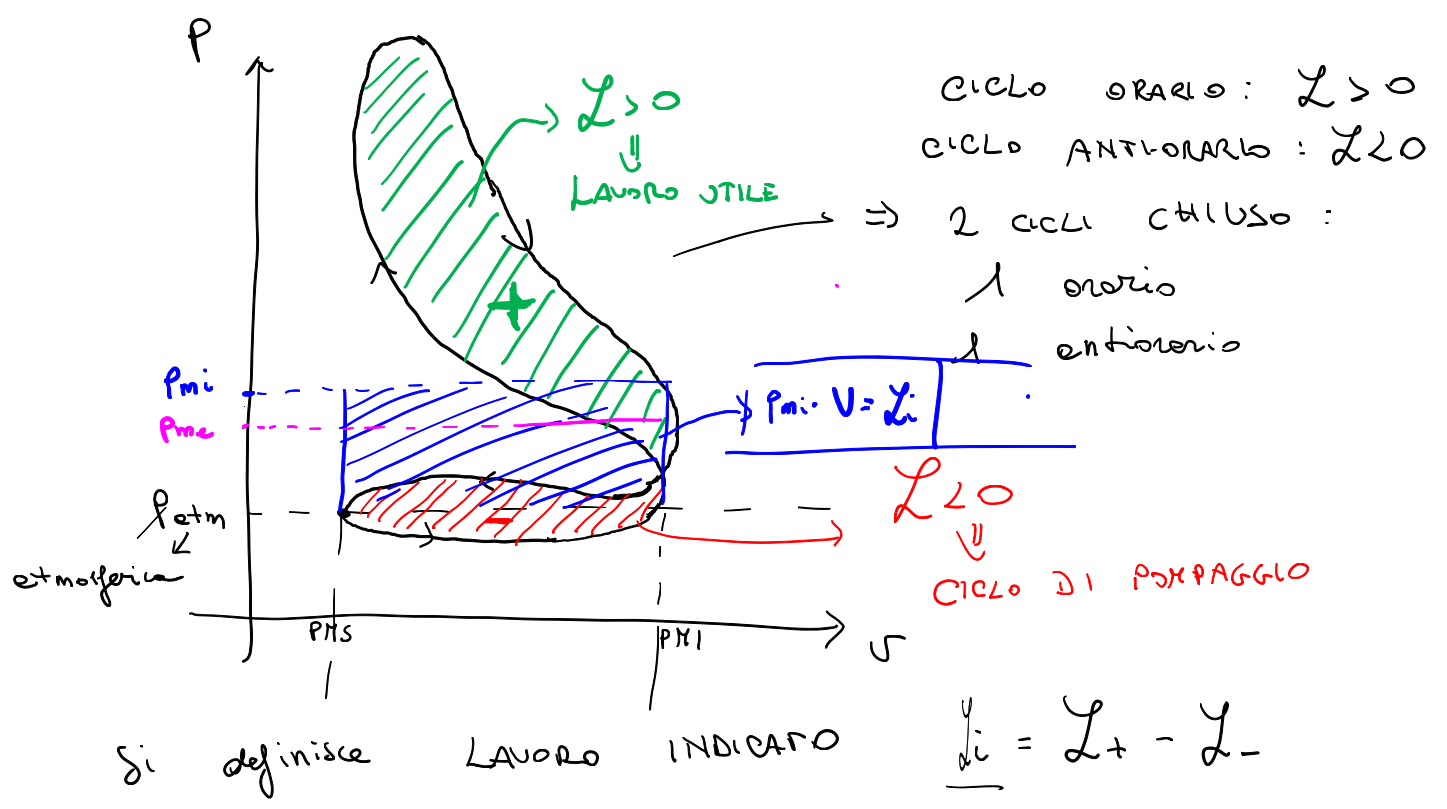
# REALE

# MCI - DIAGRAMMA

# INDICATO



⇒ Voglio studiare come  $P$  e  $V$  variano realmente all'interno del cilindro; utilizzo uno strumento, chiamato INDICATORE, che misura la pressione del cilindro al variare della posizione del pistone, e la traccia su un diagramma,  $\Downarrow$  VOLUME, chiamato DIAGRAMMA INDICATO.



# PARAMETRI CARATTERISTICI

$L_i$ : LAVORO INDICATO

- Si definisce **PRESSIONE MEDIA INDICATA**

$$p_{mi} = \frac{L_i}{V} \quad \left( \frac{J}{m^3} = \frac{N \cdot m}{m^3} = Pa \right)$$

- Possiamo calcolare la **POTENZA INDICATA**

$$P_i = \frac{L_i}{t} = p_{mi} \cdot V \cdot \frac{1}{t} = p_{mi} \cdot V \cdot \left( \frac{n}{60} \right)$$

È utile  $\begin{cases} 1 \times \text{Motore 2T} \\ 2 \times \text{Motore 4T} \end{cases}$

Se ho il numero di giri  $n$   $\left[ \frac{\text{giri}}{\text{minuto}} \right]$

$$P_i = p_{mi} \cdot V \cdot \frac{n}{60}$$

- Attenzione: il diagramma INDICATO mi dà informazioni solo da un punto di vista **TERMODINAMICO**, cioè non ho informazioni relative alle **MACCHINA**, cioè alle perdite meccaniche.

Si definisce **RENDIMENTO MECCANICO**

$$\eta_m = \frac{L_{\text{effettivo}}}{L_i}$$

$= \frac{L_e}{L_i}$  → è quello che otteniamo effettivamente dal motore

$$L_e = L_i \cdot \eta_m$$

- **PRESSIONE MEDIA EFFETTIVA** (Mean Effective Pressure)  $\downarrow$  **MEP**  
 $\downarrow$  **BMEP**  
 $\downarrow$  **Brake**

$$p_{me} = \frac{L_e}{V} \quad [bar]$$

• POTENZA EFFETTIVA

$$P_e = p_{me} \cdot V \cdot \frac{n}{60 \varepsilon}$$

$$\eta_m = \frac{L_e}{L_i} = \frac{P_e}{P_i} = \frac{P_{me}}{P_{mi}}$$

I EQ.  
della  
POTENZA  
per i MCI