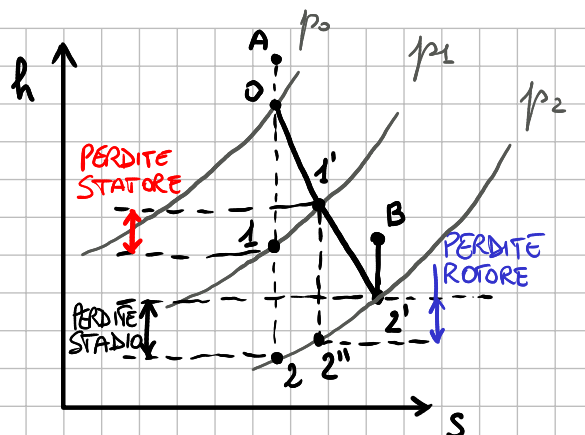


FUNZIONAMENTO REALE E RENDIMENTO

Con riferimento al diagr. a lato:

$$\begin{aligned}\Delta h &= h_0 - h_2 & \Delta h_{1s} &= h_0 - h_2 \\ \Delta h_s &= h_0 - h_1 & \Delta h_{1s,s} &= h_0 - h_1 \\ \Delta h_R &= h_1' - h_2 & \Delta h_{1s,R} &= h_1 - h_2 = h_1' - h_2''\end{aligned}$$



FUNZIONAMENTO DELLO STATORE

Re: $h_1 + \frac{C_1^2}{2} = h_0 + \frac{C_0^2}{2} \rightarrow C_1^2 = C_0^2 + 2(h_0 - h_1) = 2\Delta h_s^*$
DOVE: $\Delta h_s^* = h^* - h_1$

ISO-S: $h_{1s} + \frac{C_{1s}^2}{2} = h_0 + \frac{C_0^2}{2} \rightarrow C_{1s}^2 = \dots = 2\Delta h_{1s,s}^*$
DOVE: $\Delta h_{1s,s}^* = h^* - h_{1s}$

(Usiamo il pedice s per indicare il punto della trasformazione isoentropica.
Purtroppo il prof. ha deciso di cambiare notazione di punto in bianco,
almeno così dovrebbe essere più chiaro.)

$\exists \varphi \in \mathbb{R}: C_1 = \varphi C_{1s} \rightarrow \sqrt{2\Delta h_s^*} = \varphi \sqrt{2\Delta h_{1s,s}^*} \rightarrow \varphi = \sqrt{\frac{\Delta h_s^*}{\Delta h_{1s,s}^*}}$

DEFINIZIONE: φ^2 , "COEFFICIENTE DI PERDITA STATORICA"

$\hookrightarrow \varphi^2 = \frac{\Delta h_s^*}{\Delta h_{1s,s}^*}$

FUNZIONAMENTO DEL ROTORE

Re: $h_1 - h_2 = \frac{w_1^2 - w_2^2}{2} = \frac{w_2^2 - w_1^2}{2} \rightarrow w_2^2 = w_1^2 + 2(h_1 - h_2) = 2\Delta h_R^*$
ISO-S: $w_{2s}^2 = w_1^2 + 2(h_1 - h_{2s}) = 2\Delta h_{1s,R}^*$

$w_2 = \psi w_{2s} \rightarrow \sqrt{2\Delta h_R^*} = \psi \sqrt{2\Delta h_{1s,R}^*}$

DEFINIZIONE: ψ^2 , "COEFFICIENTE DI PERDITA ROTORICA"

$\hookrightarrow \psi^2 = \frac{\Delta h_R^*}{\Delta h_{1s,R}^*}$

EFFETTI DELLE PERDITE

Si confrontano i casi ideale e reale ($\varphi = \psi = 0,9$),
a parità di salto entalpico e velocità C_0 , in
condizioni di

CONDIZ. DI MASSIMO
RENDIMENTO (CURIOSITÀ)

scarico axiale
Riduz. mazzate:

- C_1 per $R=0$;
- w_2 per $R>0,5$.

Rendimento
maggiore:

$R=0,5$

