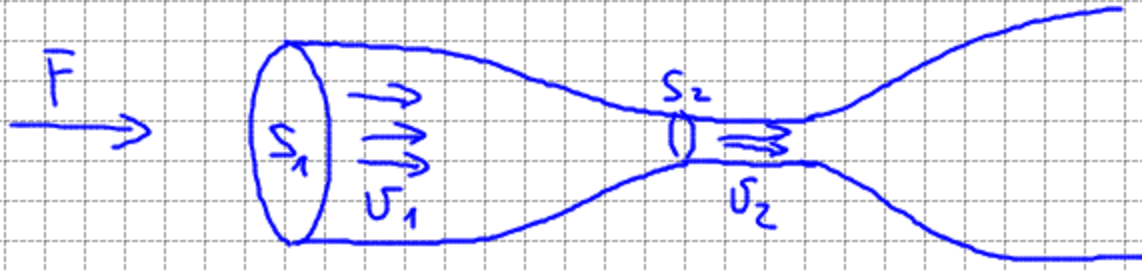


FLUIDODINAMICA

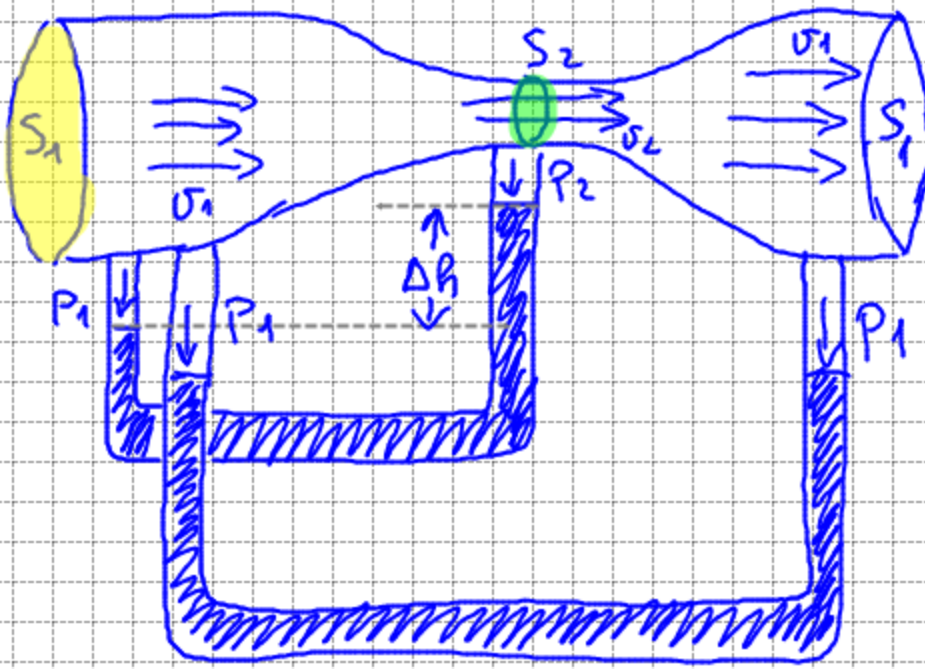
EFFETTO VENTURI: studia il caso delle strozzature.



$$v_2 > v_1$$

$$S_2 < S_1$$

Quando un fluido passa in una strozzatura, la velocità del fluido aumenta; dove la velocità è maggiore la pressione è minore.

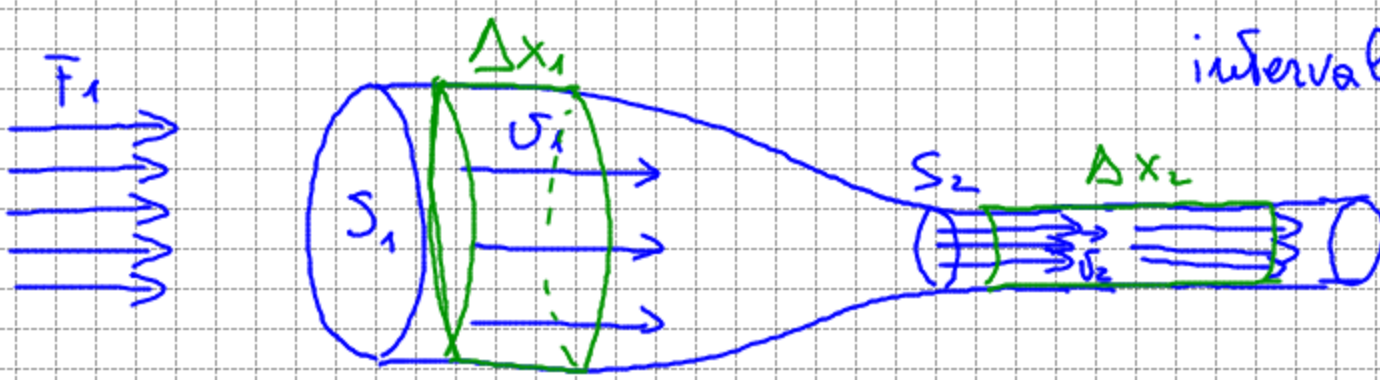


$$v_1 < v_2$$

$$P_1 > P_2$$

Venturi ha costruito un tubo ad U dove univa la superficie S_1 con la S_2 e ha orientato e riempito il tubo con del mercurio quasi'ultimo aveva un dislivello fra i due rami (Δh). Questo dislivello dipendeva da $\Delta p = P_1 - P_2$

EQUAZIONE DI BERNOULLI



intervallo di tempo Δt

$$v_1 = \frac{\Delta x_1}{\Delta t}$$

$$v_2 = \frac{\Delta x_2}{\Delta t}$$

$$v_2 > v_1 \quad \Delta x_2 > \Delta x_1$$

$V_1 = V_2$ perché la portata è la stessa

$$S_1 \Delta x_1 = S_2 \Delta x_2 \quad S_1 \cdot v_1 \Delta t = S_2 v_2 \Delta t \quad v_1 = \frac{S_2}{S_1} v_2$$

Se la velocità aumenta c'è una variazione di E_{cin} .

Chi le ha data?

Deve esserci stato un lavoro!

$$\Delta E_{cin} = L$$

$F_1 = S_1 p_1$ e dall'altra parte si ha $F_2 = S_2 p_2$ ($F_2 < F_1$)

$$L = \bar{F}_1 \Delta x_1 - \bar{F}_2 \Delta x_2 = p_1 S_1 \Delta x_1 - p_2 S_2 \Delta x_2 =$$

$$= p_1 V_1 - p_2 V_2 = (p_1 - p_2) \Delta V \quad \Delta V = V_1 = V_2$$

$$\Delta E_{cin} = (p_1 - p_2) \Delta V$$

$$\frac{1}{2} \Delta m (v_2^2 - v_1^2) = (p_1 - p_2) \Delta V$$

$\frac{\Delta m}{\Delta V} = \rho$ (densità di massa)

$$\frac{1}{2} \rho (v_2^2 - v_1^2) = p_1 - p_2 \quad \frac{1}{2} \rho v_2^2 + p_2 = \frac{1}{2} \rho v_1^2 + p_1$$

$$\frac{1}{2} \rho v^2 + p = \text{costante}$$