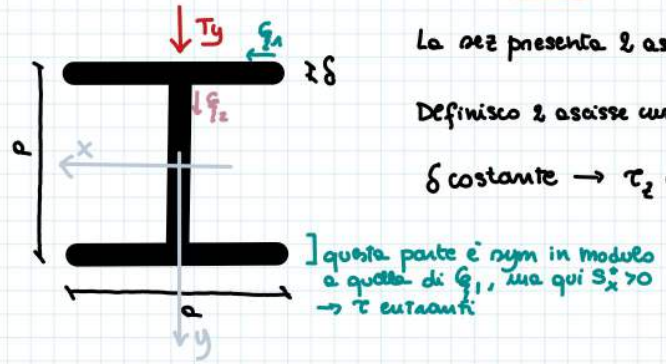
ES. TAGLIO SEZ. SOTTILE DOPPIO T

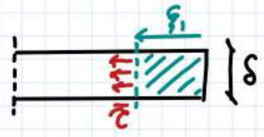
: determinare le tensioni che nascono a seguito di T_y, con valori, andamenti e versi.



La sez presenta 2 assi di sym assiale retta → il centro di TAGLIO ≡ G

Definisco 2 ascisse curvilinee: $\xi_1 \in (0; \frac{a}{2})$

δ costante → $\tau_z \propto S_x^*$ $\quad \xi_2 \in (0; a)$

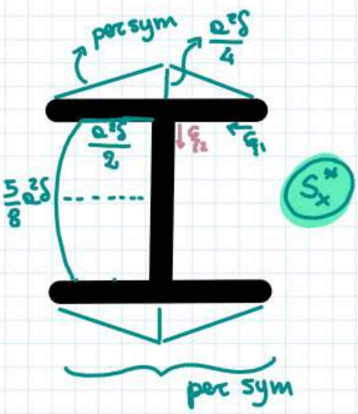


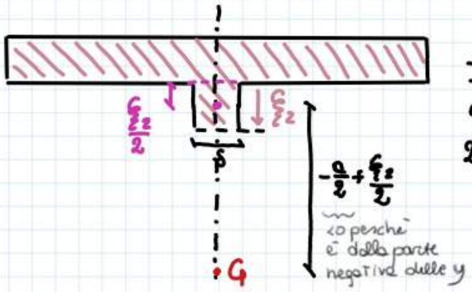
$\xi_1 \rightarrow S_x^*(\xi_1) = \delta \xi_1 \left(-\frac{a}{2}\right) = -\frac{a}{2}\delta\xi_1 < 0$ τ USCENTI, S_x^* e τ LINEARI

↳ $\xi_1 = 0 \quad S_x^* = 0$

$\xi_1 = \frac{a}{2} \quad S_x^* = -\delta\frac{a^2}{4}$

$$\tau = \frac{T_y \delta \frac{a^2}{4}}{I_x \delta} = \frac{T_y \delta \frac{a^2}{4}}{\frac{7}{12} a^3 \delta \delta} = \frac{3}{7}\frac{T_y}{a\delta}$$





Il momento statico si riferisce a tutta questa porzione di sezione, quindi $S_x^* = 2S_x^*(\xi_1 = \frac{a}{2}) +$ il contributo dato da ξ_2.

$\xi_2 \rightarrow S_x^* = 2\left(-\frac{\delta a^2}{4}\right) + \delta\xi_2\left(-\frac{a}{2}+\frac{\xi_2}{2}\right)$ <0, τ uscenti, andamento parabolico

↳ $S_x^*(\xi_2 = 0) = -\frac{\delta a^2}{2}$

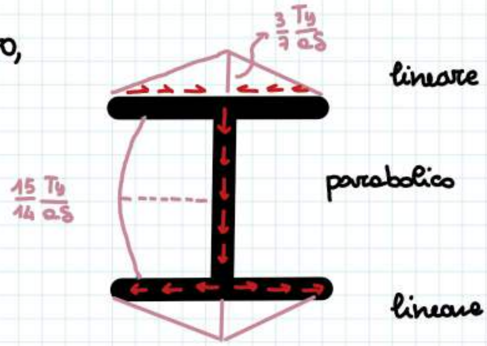
↳ $S_x^*(\xi_2 = a) = -\frac{\delta a^2}{2}$

Il massimo di S_x^*?

$$\frac{dS_x^*}{d\xi_2} = -\cancel{\delta}\frac{a}{2} + \cancel{\delta}\xi_2 = 0 \qquad \xi_2 = \frac{a}{2} \quad \text{SUL BARICENTRO} \qquad S^*_{x\,max}\left(\xi_2 = \frac{a}{2}\right) = -\frac{\delta a^2}{2} + \frac{\delta a}{2}\left(-\frac{a}{4}\right) = -\frac{5}{8}a^2\delta$$

$$\tau_{max} = \frac{T_y \frac{5}{8}\cancel{a^2}\cancel{\delta}}{\frac{7}{12}\cancel{a^3}\cancel{\delta}\cdot\delta} = \frac{15}{14}\frac{T_y}{a\delta}$$

τ ANDAMENTO, VERSI e VALORI



$$I_x = \frac{a^3\delta}{12} + 2a\delta\left(\frac{a}{2}\right)^2 = \frac{a^3\delta}{12} + \frac{a^3\delta}{2} = \frac{7a^3\delta}{12}$$

Il punto maggiormente sollecitato è il BARICENTRO