

Corso di **FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI**

Prof. Brighenti - Prova scritta del 29/06/2021

Esercizio

La struttura piana illustrata in Fig. 1 rappresenta un telaio sollecitato da forze distribuite (q) e da una forza concentrata (P).

Per tale struttura:

1.

- Verificare se è o meno isostatica
- Determinare le reazioni vincolari
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne (N , T , M) rispettando le usuali convenzioni ed indicarne i valori salienti

2.

- Determinare le caratteristiche geometriche della sezione di Fig. 2 (area, baricentro, momenti di inerzia)
- Determinare l'andamento delle tensioni normali e tangenziali nella sez. S posta a metà della trave BC trascurando la presenza del momento torcente se la forza di taglio non passasse per il centro di taglio

3.

- Nel punto Q della sezione S tracciare il cerchio di Mohr delle tensioni, trovare le tensioni principali e le corrispondenti direzioni ed eseguire la verifica di resistenza con il criterio di Tresca.

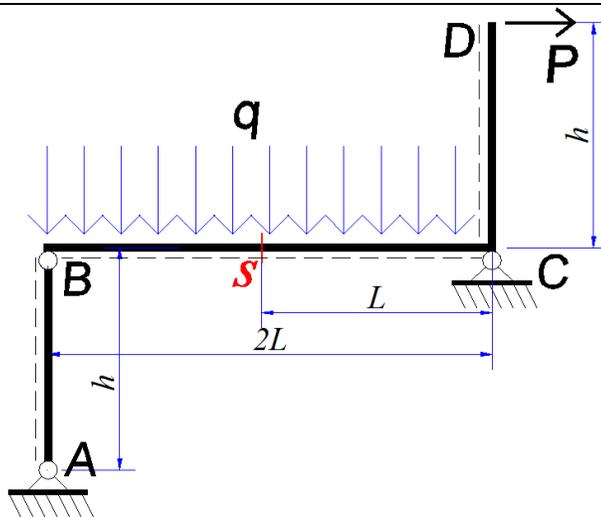


Fig. 1. Schema della struttura a telaio (dimensioni in metri)

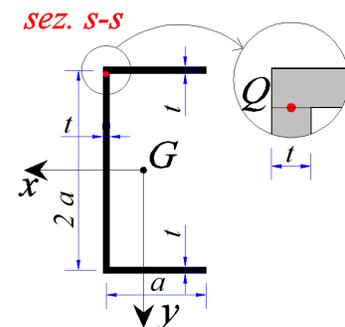


Fig. 2. Geometria della sezione trasversale S

Dati del problema:

$$L=4.0 \text{ m}, \quad q= 6000 \text{ N/m}, \quad P=10000 \text{ N} \quad a = 0.20 \text{ m}, \quad t=0.01 \text{ m} \quad \sigma_{amm} = 50 \text{ MPa} \\ h=3.0 \text{ m}$$