

Corso di FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

Prof. Brighenti - Prova scritta del 08/06/2023

La struttura piana illustrata in Fig. 1 è sollecitata dai carichi distribuiti di intensità q e dalle 2 forze concentrate orizzontali P .

Rispondere ai seguenti quesiti:

1. Risoluzione della struttura

- 1a. Verificare se è o meno isostatica.
- 1b. Determinare le reazioni vincolari esterne ed interne.
- 1c. Tracciare i diagrammi delle azioni interne (N , T , M) rispettando le usuali convenzioni ed indicarne i valori salienti, i massimi, i minimi, ecc.

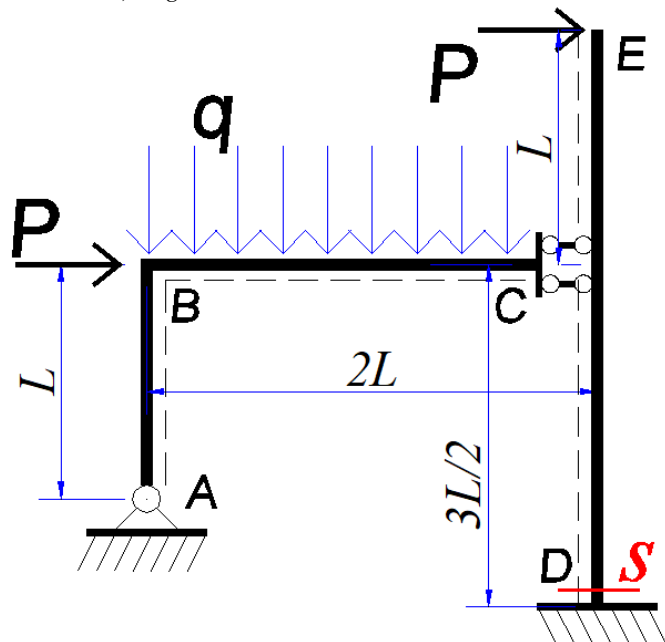
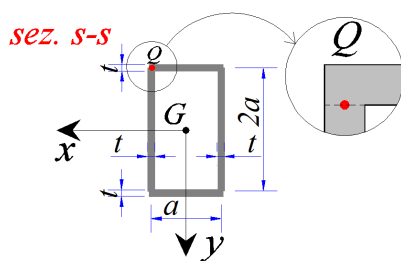
2. Studio della sezione

- 2a. Determinare le caratteristiche geometriche della sezione scatolare (area, baricentro, momenti centrali di inerzia e corrispondenti assi centrali).
- 2b. Determinare l'andamento delle tensioni normali e tangenziali nella sezione S-S.

3. Verifiche di resistenza

- 3a. Nel punto Q della sezione S-S tracciare il cerchio di Mohr delle tensioni ed eseguire la verifica di resistenza con il criterio di Von Mises.

Fig. 1. Schema della struttura (dimensioni in metri) e geometria della sezione trasversale S-S



Dati del problema:

$$L = 5.0 \text{ m,}$$

$$q = 6000 \text{ N/m,}$$

$$P = 5000 \text{ N}$$

$$a = 0.2 \text{ m,}$$

$$t = 0.01 \text{ m}$$

$$\sigma_{amm} = 300 \text{ MPa}$$