

Corso di FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

Prof. Brighenti - Prova scritta del 13/06/2022

La struttura piana illustrata in Fig. 1 è sollecitata dal carico distribuito (q) e da una forza concentrata (P).
Per tale struttura:

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

2. Studio della sezione

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

3. Verifiche di resistenza

- 3a. Nel punto Q della sezione S tracciare il cerchio di Mohr delle tensioni ed eseguire la verifica di resistenza con il criterio di Rankine (sia a trazione che a compressione). Considerare la sezione sottile.

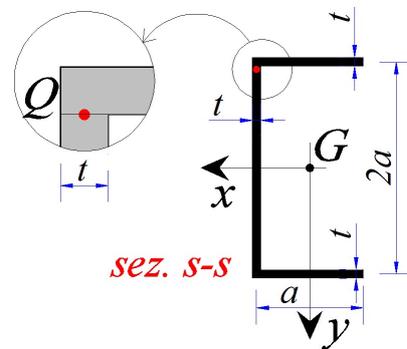
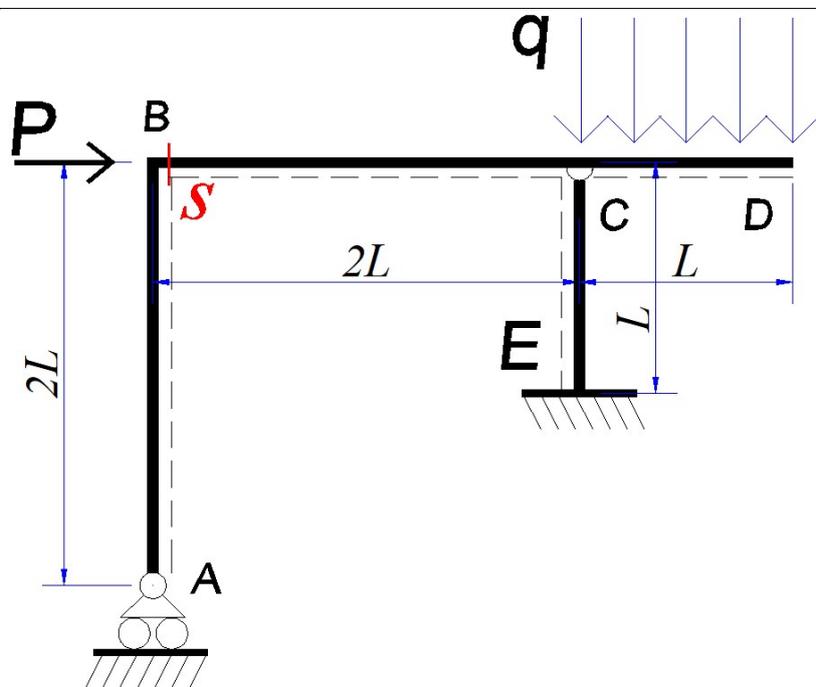


Fig. 1. Schema della struttura (dimensioni in metri)

Fig. 2. Geometria della sezione trasversale S

Dati del problema:

$$L=4.0 \text{ m}, \quad q= 8000 \text{ N/m}, \quad P=20000 \text{ N} \quad a = 0.20 \text{ m}, \quad t=0.015 \text{ m} \quad \sigma_{t,amm} = 1 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{c,amm} = 10 \text{ MPa}$$