

**Corso di FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI**

*Prof. Brighenti - Prova scritta del 15/02/2023*

La struttura piana illustrata in Fig. 1 è sollecitata dai carichi distribuiti di intensità'  $q$  e dalla forza concentrata  $P$ .

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.

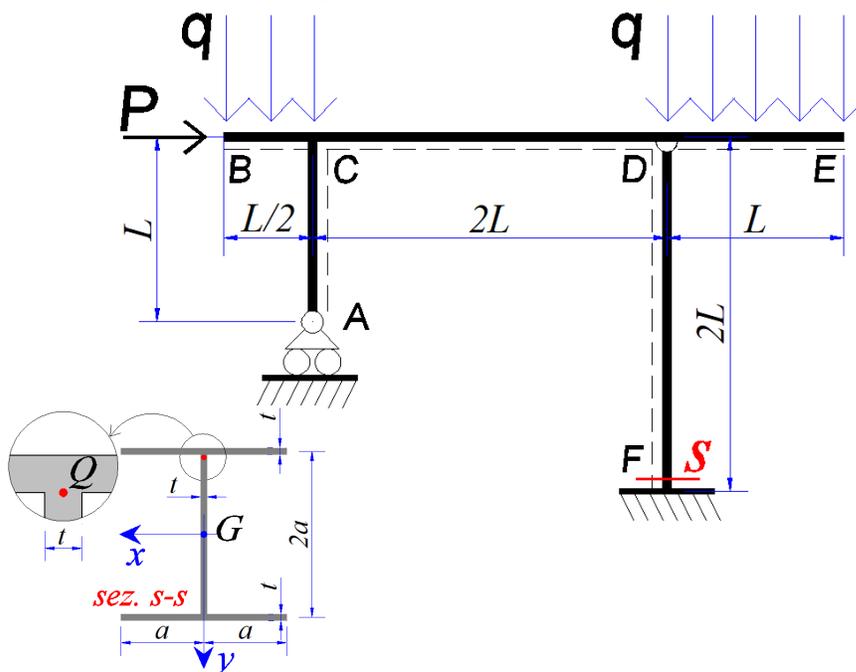
**2. Studio della sezione**

- 2a. Determinare le caratteristiche geometriche della sezione a doppio T (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 criteri di Von Mises.

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



Dati del problema:

$$L = 4.0 \text{ m,}$$

$$q = 15000 \text{ N/m,}$$

$$P = 30000 \text{ N}$$

$$a = 0.20 \text{ m,}$$

$$t = 0.015 \text{ m}$$

$$\sigma_{amm} = 160 \text{ MPa}$$