

**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.

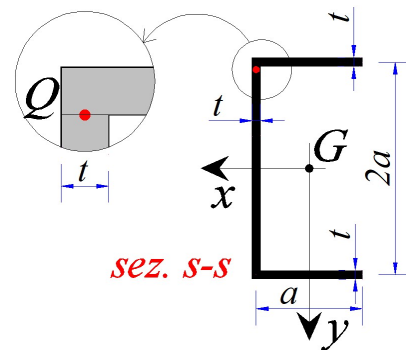
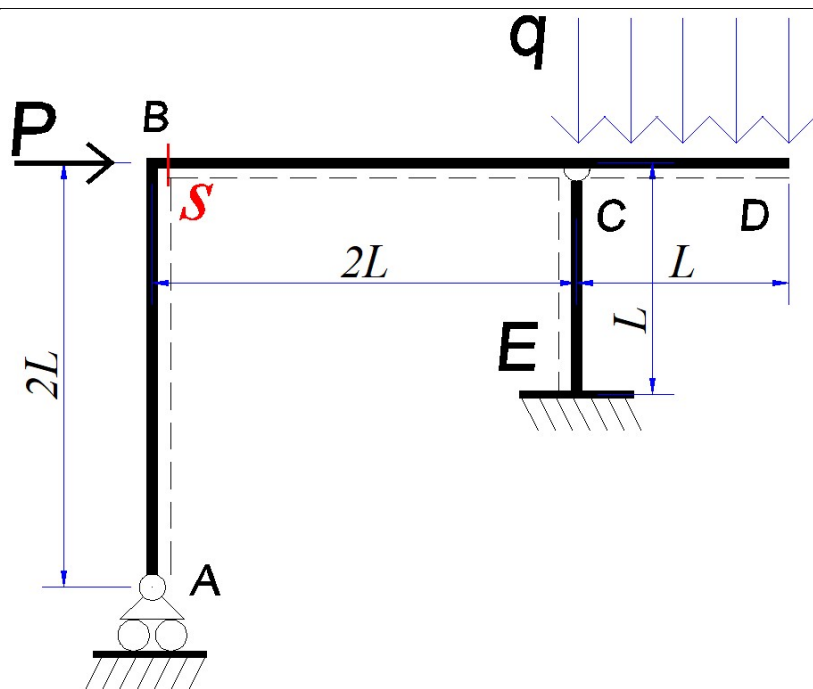


Fig. 1. Schema della struttura (dimensioni in metri)

Fig. 2. Geometria della sezione trasversale  $S$

Dati del problema:

$L=4.0$  m,  $q= 8000$  N/m,  $P=20000$  N     $a = 0.20$  m,  $t=0.015$  m     $\sigma_{t,amm} = 1$  MPa  
 $\sigma_{c,amm} = 10$  MPa