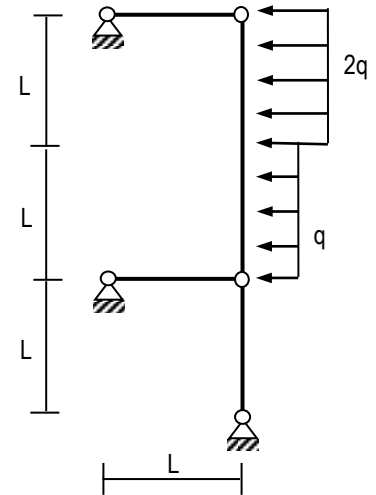


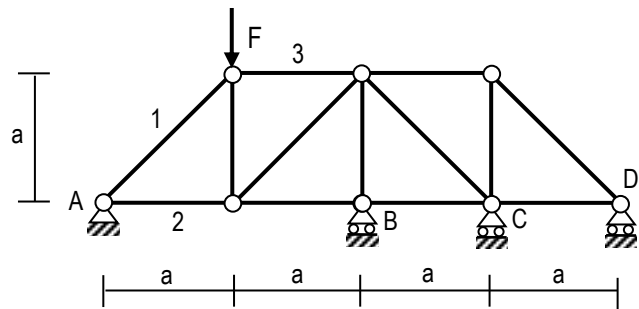
I PARTE

Quesito n. 1 [5/13]. Risolvere la struttura isostatica assegnata, disegnare chiaramente gli schemi di corpo libero equilibrati e tracciare i diagrammi quotati delle caratteristiche della sollecitazione (N, T, M).



Quesito n. 2 [6/13]. Le aste della struttura reticolare assegnata hanno tutte coefficiente di rigidezza pari ad EA.

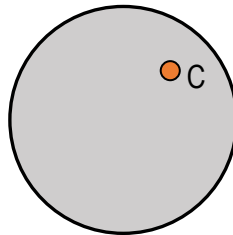
- Classificare la struttura e determinare quante volte è iperstatica;
- scegliere una struttura principale e scrivere chiaramente le equazioni di congruenza;
- calcolare gli sforzi nelle aste 1, 2, 3 della struttura principale caricata solamente con il carico esterno F;
- impostare, utilizzando l'identità fondamentale della meccanica, il calcolo degli spostamenti utili per determinare le incognite iperstatiche attraverso le equazioni di congruenza. In particolare, indicare e disegnare con cura gli schemi richiesti per l'utilizzo dell'identità.



Quesito n. 3 [2/13]. Introdurre, anche con esempi, la classificazione delle strutture piane.

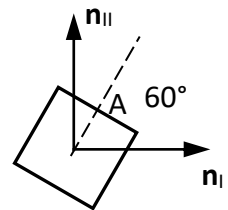
II PARTE

Quesito n. 1 [5/13]. La sezione circolare assegnata ha raggio pari ad R . È sollecitata da una forza di trazione applicata nel punto C che si trova ad una distanza $R/2$ dal centro. Scegliere il sistema di assi principali, determinare l'equazione dell'asse neutro e l'espressione della tensione normale. Disegnare in maniera accurata l'asse neutro e il grafico della tensione normale. Discutere inoltre quale forma ha il nocciolo centrale d'inerzia della sezione e determinarne le dimensioni.



Quesito n. 2 [5/13]. Le tensioni principali in un punto di un solido valgono $\sigma_I = 18$ MPa, $\sigma_{II} = 7$ MPa e $\sigma_{III} = 0$ MPa. Esse sono associate rispettivamente alle direzioni principali \mathbf{n}_I , \mathbf{n}_{II} e \mathbf{n}_{III} .

- Calcolare tensione normale e tensione tangenziale riferite alla giacitura A inclinata di 60° rispetto al versore \mathbf{n}_I nel piano \mathbf{n}_I e \mathbf{n}_{II} come indicato in figura.
- Calcolare la massima tensione tangenziale dello stato tensionale.
- Valutare l'ammissibilità dello stato tensionale con i criteri di von Mises e Tresca assumendo una tensione limite di snervamento $\sigma_0 = 8$ MPa.



Quesito n. 3 [3/13]. Enunciato e dimostrazione del Teorema dei Lavori Virtuali.