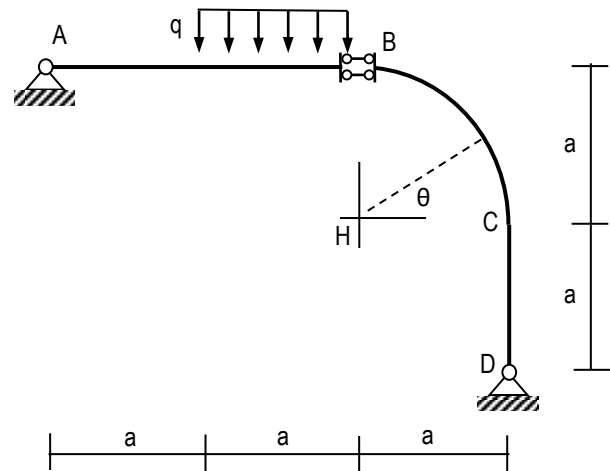


Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (137IN, 061IN) – Prof. M. Gei
Il Appello, a.a. 2022/23, 7 febbraio 2023

Testo 1

I PARTE

Quesito n. 1 [6/14]. Risolvere la struttura assegnata, disegnare lo schema di corpo libero e tracciare i diagrammi quotati delle caratteristiche della sollecitazione (N , T , M). Per calcolare le funzioni nell'arco si consiglia di adottare una coordinata polare (θ) che descriva in senso antiorario l'arco a partire dall'allineamento HC , dove H è il centro dell'arco.



Quesito n. 2 [5/14]. Il telaio assegnato ha rigidezza flessionale costante a tratti come indicato in figura. Risolvere la struttura e tracciare i diagrammi quotati delle caratteristiche della sollecitazione (N , T , M).

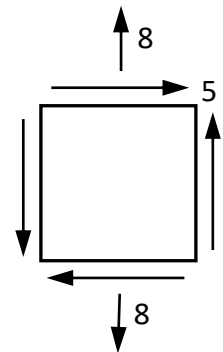


Quesito n. 3 [3/14]. Introdurre le caratteristiche della sollecitazione delle travi nello spazio.

II PARTE

Quesito n. 1 [5/13]. Si consideri un problema di torsione relativo ad un cilindro elastico con sezione trasversale a forma di corona circolare con raggio esterno pari a R_e e raggio interno pari a R_i . Dimostrare che la distribuzione delle tensioni tangenziali è funzione lineare della coordinata radiale r ($R_i < r < R_e$). Calcolare il fattore di rigidezza torsionale della sezione.

Quesito n. 2 [5/13]. Lo stato tensionale (biassiale) in un punto è rappresentato graficamente dallo schema riportato a fianco (tensioni in MPa). Attraverso la costruzione della circonferenza di Mohr, determinare le due tensioni principali relative al piano rappresentato in figura e determinare, sempre graficamente, intensità e verso di rotazione (orario/antiorario) dell'angolo con il quale ruotare il quadrato affinché esso si allinei alle direzioni principali di tensione.



Quesito n. 3 [3/13]. Illustrare come si ottiene la formula di Jourawski per la determinazione delle tensioni tangenziali in una sezione compatta sollecitata da una forza tagliante.