COMPITO NO. 24 DEL 7 FEBBRAIO 2008 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI)

PROBLEMA 1 - STRUTTURA CHIUSA ISOSTATICA (25 minuti - 7 punti)

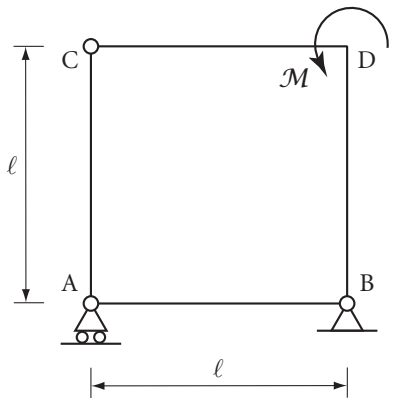
Data la struttura chiusa isostatica di figura soggetta ad una coppia concentrata nel nodo D:

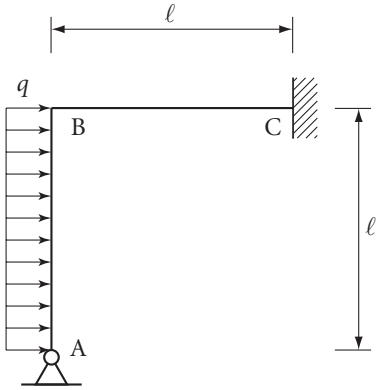
1. [3.5] Risolvere la struttura;
2. [2] Disegnare il diagramma quotato del momento flettente;
3. [1.5] Impostare il calcolo dello spostamento orizzontale del tratto CD utilizzando il principio dei lavori virtuali (disegnare la struttura fittizia e la struttura reale; dire chi, tra la struttura fittizia e la struttura reale, rappresenta lo schema delle forze e chi quello degli spostamenti; scrivere in modo formale le espressioni dei lavori virtuali esterno ed interno relativi al caso di struttura inflessa, indicando chi sono le varie quantità che intervengono).

PROBLEMA 2 - TELAIO IPERSTATICO (25 minuti - 7 punti)

Dato il telaio iperstatico di figura soggetto ad un carico distribuito uniformemente sul tratto AB:

1. [4.5] Risolvere la struttura iperstatica;
2. [2.5] Disegnare il diagramma quotato del momento flettente.





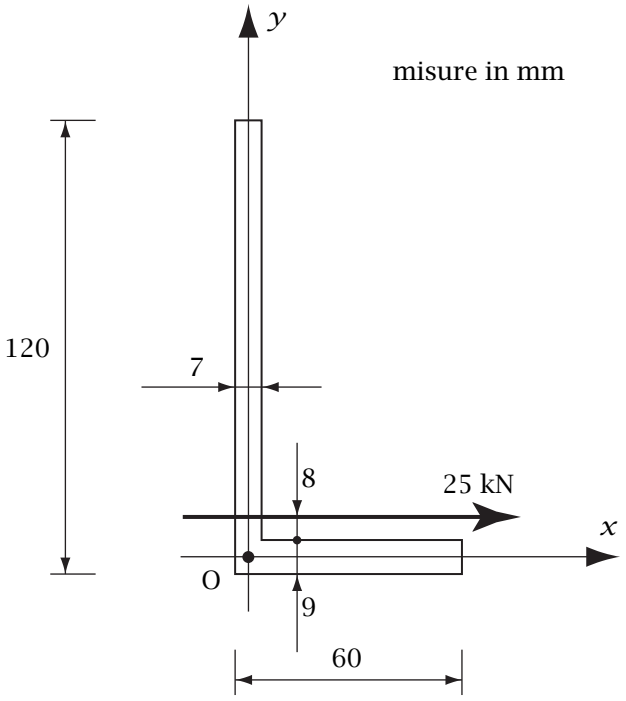
ESERCIZIO PARTE 1 - SEZIONE SOTTILE SOGGETTA AD UNA FORZA DI TAGLIO (1 ora - 9 punti)

Data la sezione sottile a L di figura soggetta ad una forza di taglio di 25 kN:

1. [2] Disegnare qualitativamente la circonferenza di Mohr, l'ellisse centrale di inerzia e l'asse neutro della flessione associata al taglio;
2. [5] Determinare le caratteristiche inerziali della figura piana, concentrando lo spessore sulla linea media (baricentro G, assi principali di inerzia ξ e η e momenti principali di inerzia J_ξ e J_η);
3. [2] Tracciare il diagramma quotato delle tensioni tangenziali dovute al momento torcente.

ESERCIZIO PARTE 2 - SEZIONE SOTTILE SOGGETTA AD UNA FORZA DI TAGLIO (25 minuti - 7 punti)

1. [3] Tracciare i diagrammi qualitativi delle tensioni tangenziali dovute alle componenti del taglio rispetto agli assi principali di inerzia;
2. [3] Quotare i diagrammi del punto precedente.

oppure:

1. [3.5] tracciare il diagramma qualitativo delle tensioni tangenziali dovute al taglio complessivo;
2. [3.5] Quotare il diagramma del punto precedente.