

CORSO DI STATICA E SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

A.A. 2019-2020

Prova scritta in aula del 17.04.2020

Parte II - Testo I

CdS Edilizia

CdS AdC

CdS SdA

Nota: I risultati numerici vanno riportati a penna su questo stesso foglio, nei riquadri predisposti; i calcoli (in forma ordinata) vanno allegati sui soli fogli a quadretti che sono stati forniti.

Allievo:.....e-mail:..... Matricola:.....

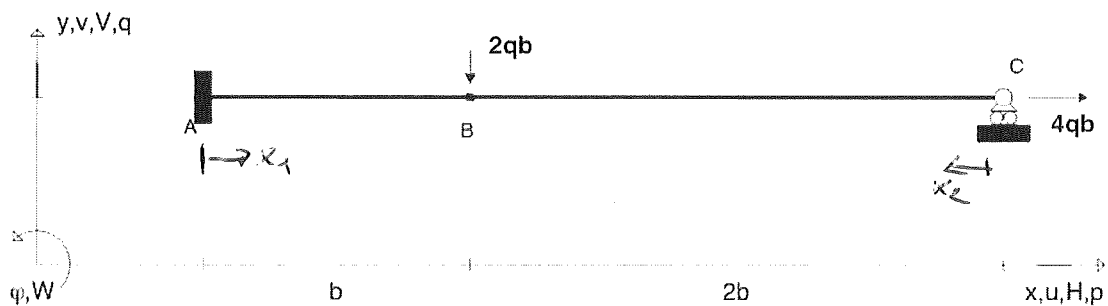
Esercizio n. 1 (19 punti)

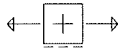
Risolvere mediante il Principio dei Lavori Virtuali (PLV) la struttura iperstatica riportata in Figura, assumendo, come incognita iperstatica, l'appoggio in C, V_C .

Dopo avere determinato l'iperstatica *tenendo conto solo della deformabilità flessionale*, calcolare le reazioni vincolari, le equazioni delle azioni interne e tracciare nello spazio predisposto nella pagina a fronte i corrispondenti grafici.

Universita' di Cagliari

SdC_SdA 17.04.20*001





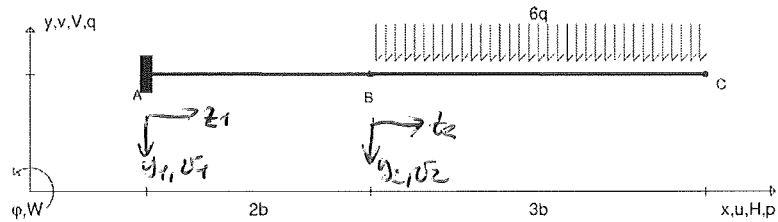
$H_A (\Rightarrow) = \dots\dots\dots; V_A (\hat{v}) = \dots\dots\dots; M_A (\hat{\phi}) = \dots\dots\dots; V_C (\hat{v}) = \dots\dots$
 $N_{AB} = \dots\dots\dots; T_{AB} = \dots\dots\dots; M_{AB} = \dots\dots\dots;$
 $N_{CB} = \dots\dots\dots; T_{CB} = \dots\dots\dots; M_{CB} = \dots\dots\dots;$

Esercizio n. 2 (14 punti)

Per la struttura *isostatica*, indicata in Figura, determinare le reazioni vincolari e l'espressione delle azioni interne, nonché le condizioni al contorno imposte dai vincoli nei punti *A*, *B* e *C*.

Utilizzare quindi l'equazione della linea elastica per determinare:

1. La deformata della linea d'asse, $v(z) = v_1(z_1) \cup v_2(z_2)$;
2. La sua derivata prima, $v'(z) = v_1'(z_1) \cup v_2'(z_2)$;
3. Lo spostamento verticale del punto *B*, v_B ;
4. La rotazione del punto *C*, φ_C



↑ ⊕ ↓

⊙ ⊕ ⊙

$H_A (\Rightarrow) = \dots\dots\dots; V_A (\hat{\uparrow}) = \dots\dots\dots; M_A (\hat{\curvearrowleft}) = \dots\dots\dots;$
$N_{AB} = \dots\dots\dots; T_{AB} = \dots\dots\dots; M_{AB} = \dots\dots\dots;$
$N_{BC} = \dots\dots\dots; T_{BC} = \dots\dots\dots; M_{BC} = \dots\dots\dots;$
$c.c \text{ in } A = \dots\dots\dots; c.c \text{ in } B = \dots\dots\dots;$
$c.c \text{ in } C = \dots\dots\dots;$
$v_1(z_1) = \dots\dots\dots; v_1'(z_1) = \dots\dots\dots;$
$v_2(z_2) = \dots\dots\dots; v_2'(z_2) = \dots\dots\dots;$
$v_B = \dots\dots\dots; \varphi_C = \dots\dots\dots;$