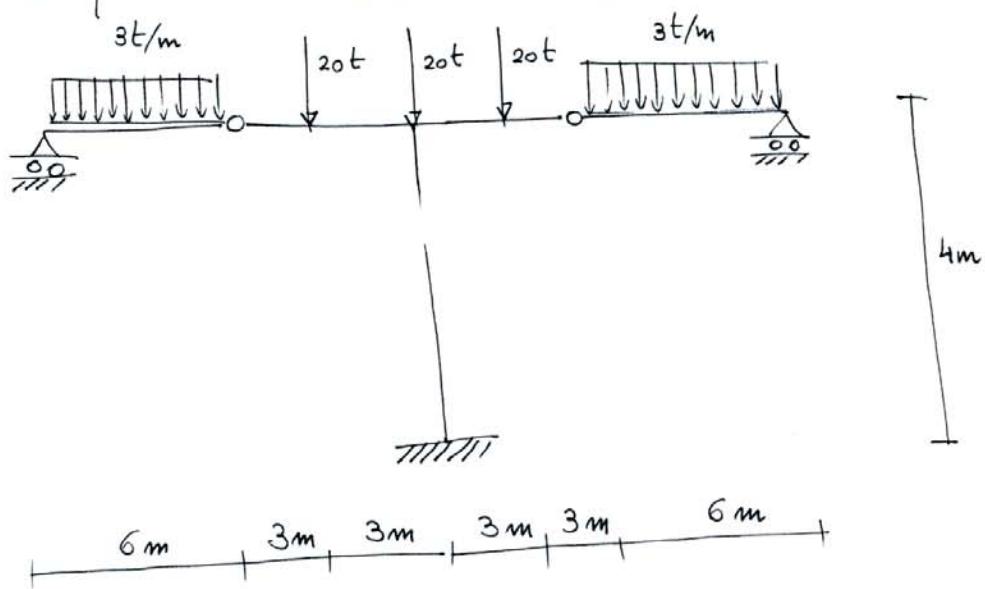


Esercizi Tecnica delle Costruzioni I

(1)

Con riferimento allo schema statico in figura ed ai carichi su di esso applicati, lo studente valuti i diagrammi delle sollecitazioni di taglio e momento, tracci una deformata "a maniera" del sistema ed infine discuta la tecnologia relativa ai vincoli presenti e alla loro realizzazione.

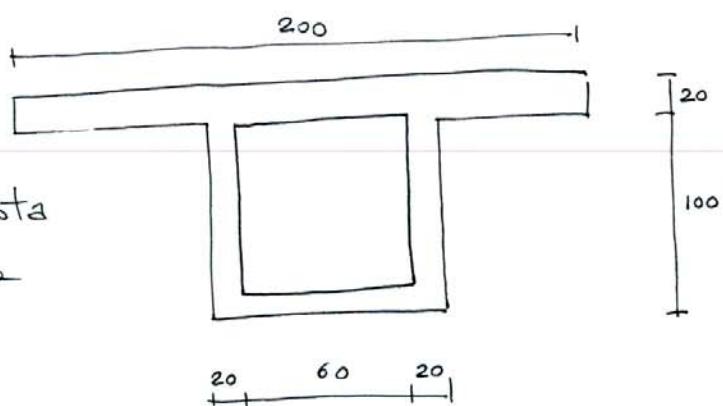


(2)

Si progetti l'armatura della sezione in figura relativamente allo schema strutturale di cui all'esercizio (1)

Lo studente

illustri i vantaggi
nell'utilizzo di questa
tipologia di sezione
(sezione a cassone)



(1)

(3) Si valuti il momento ammisible positivo e negativo della sezione mista acciaio - calcestruzzo di seguito rappresentata:

Si consideri l'elemento in acciaio avente un modulo elastico:

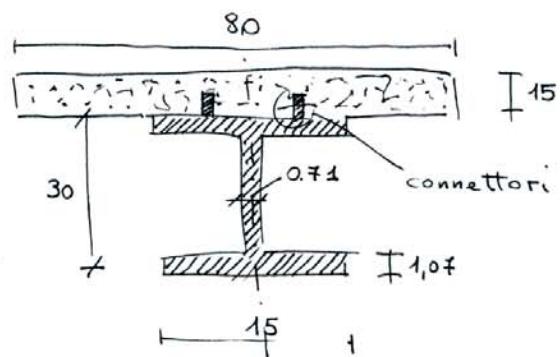
$$E_s = 2100000 \text{ Kg/cm}^2$$

ed una tensione ammisible pari sia in trazione che in compressione

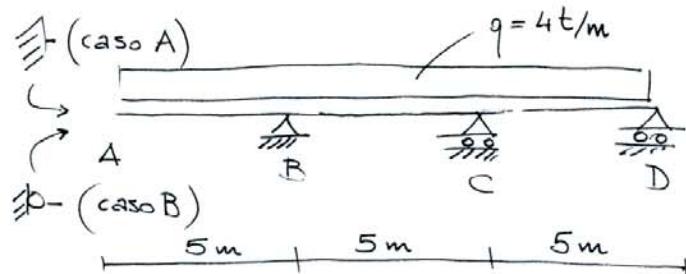
di:

$$\bar{\sigma}_s = 1900 \text{ Kg/cm}^2$$

Per il calcestruzzo la classe utilizzata è Rck 300.



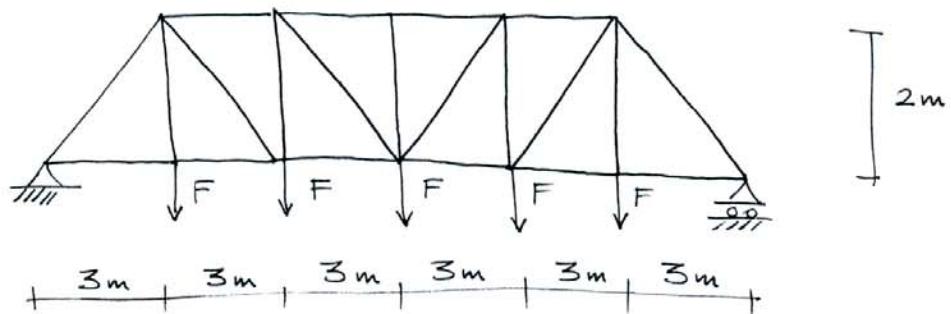
(4) Con riferimento allo schema statico in figura, si valuti l'adeguatezza della sezione di cui all'esercizio (3) nel caso in cui il singolo in A sia un appoggio (caso A), ovvero un incastro (caso B).



Si progettino, infine, i connettori "a taglio" che legano la parte in acciaio della sezione a quella in calcestruzzo

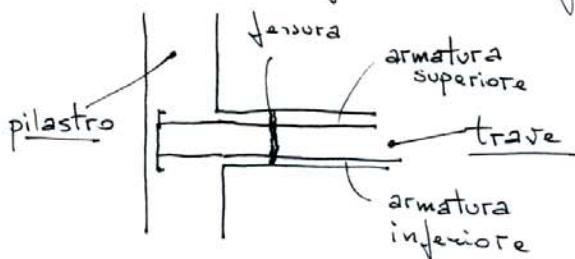
(2)

- (5) Si risolva la trave reticolare in figura (trave Pratt) nella condizione di carico indicata: $F = 5\text{t}$



Si rifletta sul dimensionamento delle aste da realizzare in calcestruzzo armato.

- (6) In una trave, nelle vicinanze dell'attacco al pilastro, si è verificata una fessurazione diffusa che attraversa la sezione dell'elemento da parte a parte in maniera continua. Si analizzi la situazione da un punto di



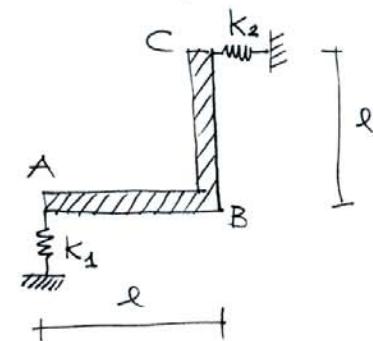
vista statico, concludendo se la sezione è in grado o meno di portare i carichi di esercizio. Si analizzi, inoltre, quale possa essere stata la causa della fessurazione verificatasi.

(3)

(7)

Si consideri il corpo rigido indicato in figura vincolato con due molle nei punti A e C.

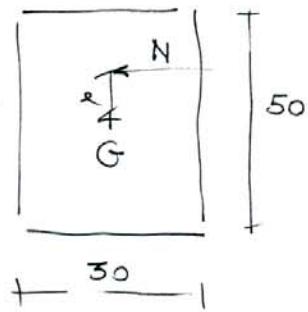
Se il sistema è in equilibrio si dica che caratteristiche presenta il carico agente (carico compatibile). Fissato un carico compatibile si caratterizzi il modulo del vettore spostamento in B in funzione di k_1 e k_2 (Si faccia l'ipotesi di piccoli spostamenti)



(8)

Sia disegnata una sezione di materiale non resistente a trazione, come in figura rappresentata, e sia $\bar{\sigma}$ la massima sollecitazione di compressione cui la sezione può resistere.

Per un assegnato sforzo normale N si esprima la relazione che lega $\bar{\sigma}$ e la massima eccentricità rispetto al baricentro che N può presentare.
 $e(\bar{\sigma}) = ?$

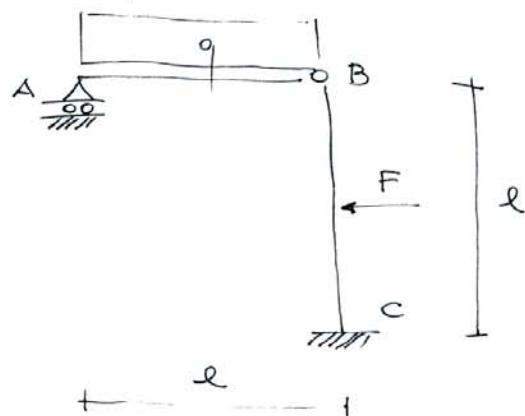


(9)

Un elemento in calcestruzzo, privo di armature, è appoggiato al suolo. Esso è soggetto al fenomeno del ritiro. Si discutano gli effetti del ritiro in tale situazione (nasce uno stato tensionale? A cosa è dovuto?...)

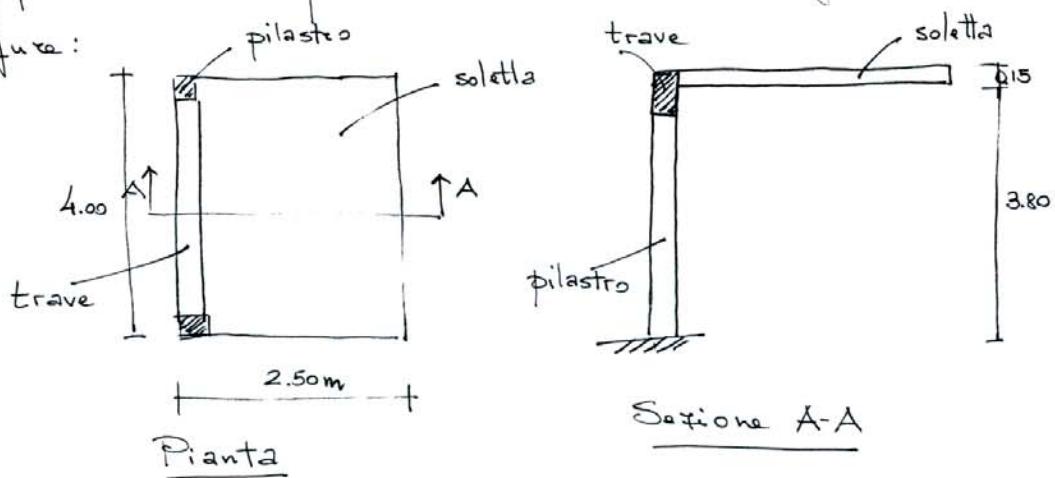
(4)

- (10) Si risolva lo schema statico in figura ed in base ai diagrammi di sollecitazione valutati, si rappresenti il quadro fessurativo degli elementi del sistema



Cosa cambia nella soluzione se in A ci fosse un vincolo incastro?

- (11) Si progettati la trave di una piccola pensilina in c.a. rappresentata in pianta e sezione nelle seguenti figure:



Il materiale da utilizzare è calcestruzzo Rck 250 con tondi d'armatura FeB 38k. Per l'analisi dei carichi si facciano le opportune ipotesi e i riferimenti alle normative vigenti.

(5)