

**Università degli Studi di Salerno – Facoltà di Ingegneria**  
**Corso di Tecnica delle Costruzioni I – Nuovo Ordinamento**  
**1° Prova Intercorso - Anno accademico 2009-2010**  
**Prova scritta - 05/02/2010**

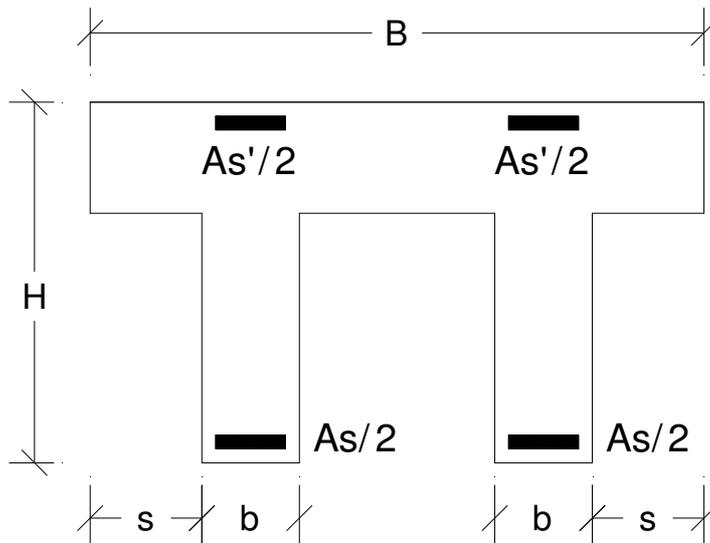
**Esercizio n. 1 (Punti 8)**

Con riferimento alla sezione rappresentata nella figura sottostante, si effettui, secondo il Metodo alle Tensioni Ammissibili, la verifica a flessione retta considerando:

- $b = 10 \text{ cm};$
- $B = 50 + C - N \text{ [cm];}$
- $H = 60 + M - C \text{ [cm];}$
- $s = 20 - C \text{ [cm]}$
- $d' = 3 \text{ cm};$
- $M_{sd} = 250 + 10(N - C) \text{ [kNm]}$
- $A_s' = 8,04 \text{ cm}^2;$
- $A_s = 16,08 \text{ cm}^2;$

Calcestruzzo  
 Classe C20/25  
 $R_{ck} = 25.0 \text{ MPa}$

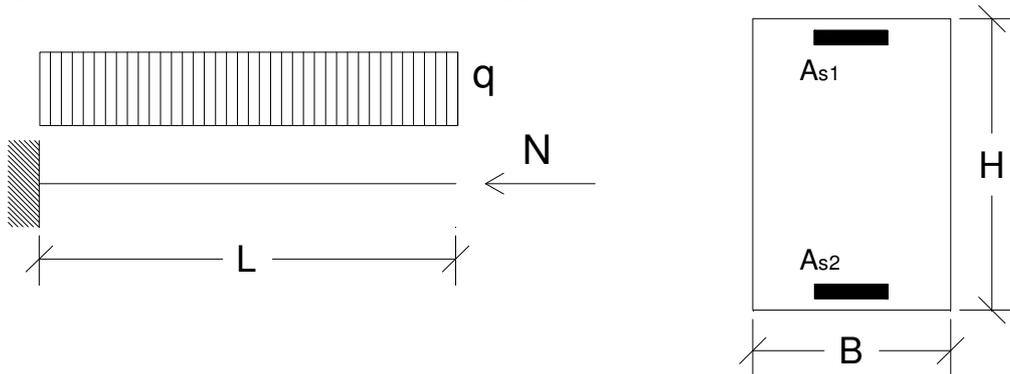
Acciaio  
 B450C (FeB44k)  
 $\sigma_s = 260 \text{ MPa}$



**N.B.:** con i simboli *C, N ed M* si intende il numero di lettere che compongono cognome e nome e l'ultima cifra della matricola.

**Esercizio n. 2 (Punti 6)**

Per la trave rappresentata in figura si esegua, secondo il Metodo Semiprobabilistico agli Stati Limite, la verifica a taglio e, se necessario, si dimensiona un'opportuna armatura trasversale:



Si assumano i seguenti valori numerici (il peso proprio  $g_k$  è da determinarsi dalla geometria della sezione):

Altri Parametri		
$L = 500 + C/10 \text{ [cm]}$	$q_k = 60 - N/2 \text{ [kN/m]}$	<b><u>N.B.:</u></b> con i simboli <i>C, N ed M</i> si intende il numero di lettere che compongono cognome e nome e l'ultima cifra della matricola.
$B = 30 + M \text{ [cm]}$	$A_{s1} = 16,08 \text{ cm}^2$	
$H = 60 + N \text{ [cm]}$	$A_{s2} = 8,04 \text{ cm}^2$	
$N = 200 + N \text{ [kN]}$	$d' = 3 \text{ [cm]}$	
<b>Calcestruzzo</b> Classe C20/25	<b>Acciaio</b> = B450C	

### Esercizio n. 3 (Punti 8)

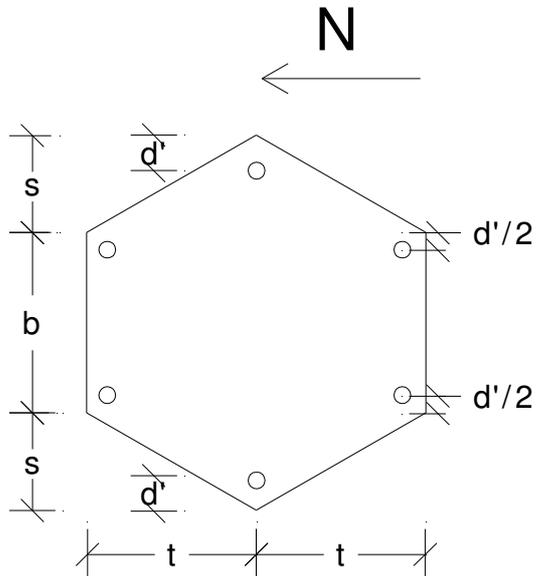
Con riferimento alla sezione rappresentata nella figura sottostante, si determini, secondo il Metodo Semiprobabilistico agli Stati Limite, la massima eccentricità dello sforzo normale  $N$  cui la sezione può resistere in condizioni di sicurezza.

$b = 30$  cm;  
 $s = 10 + N - C$  [cm]  
 $t = 25 + N - C$  [cm];  
 $d' = 4$  cm;  
tondini  $\phi 22$   
 $N = 300 + N - C$  [kN]

Calcestruzzo  
Classe C20/25  
( $R_{ck} 25$ )

Acciaio  
B450C (FeB44k)

**N.B.: con i simboli  $C, N$  ed  $M$  si intende il numero di lettere che compongono cognome e nome e l'ultima cifra della matricola.**



### Esercizio n. 4 (Punti 8)

Per lo schema riportato all'esercizio precedente si determini, con riferimento agli Stati Limite di Esercizio, il momento di prima fessurazione  $M_{fess}$ . Per le caratteristiche dei materiali si faccia sempre riferimento all'esercizio precedente.