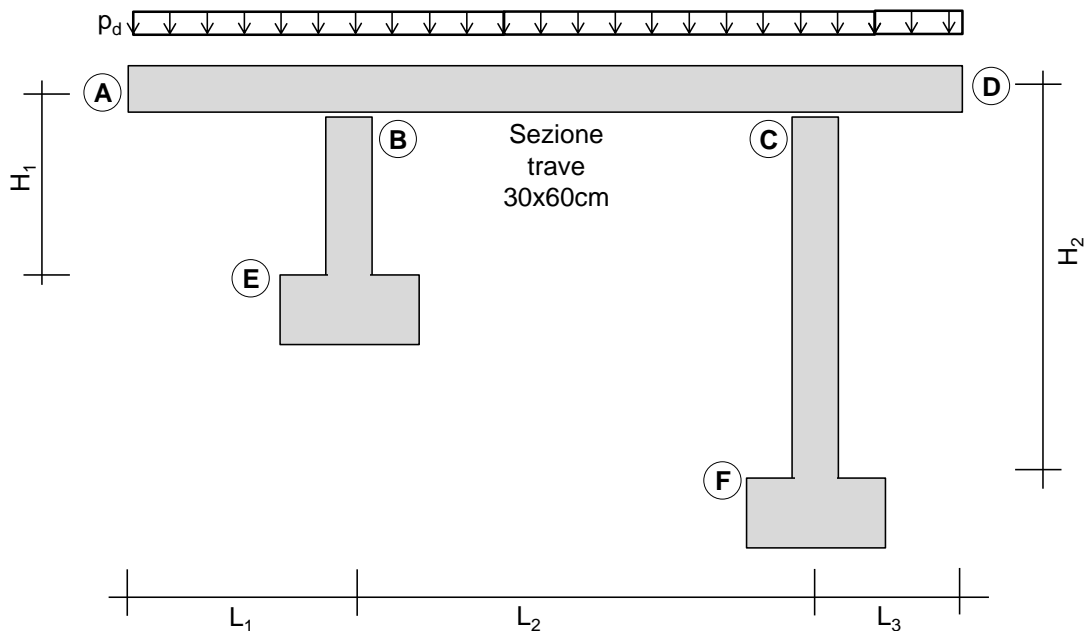


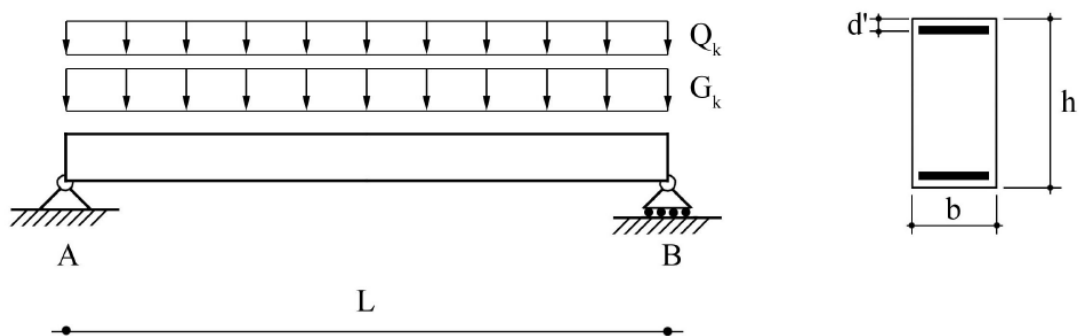
Esercitazione 8

PROGETTO DELLE STAFFE E VERIFICA ALLO SLU PER TAGLIO DELLE TRAVI IN CEMENTO ARMATO

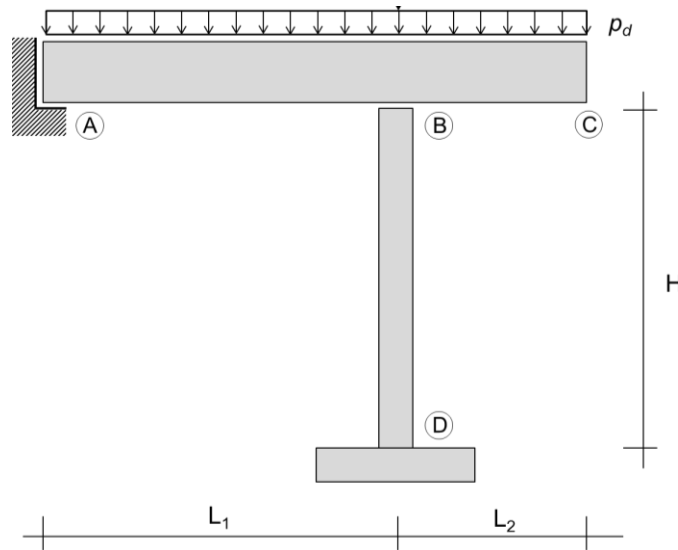
- 1 Progettare le staffe ed eseguire le verifiche allo SLU nei confronti delle sollecitazioni taglianti sulla trave ABCD, avente sezione $30\text{cm} \times 50\text{cm}$ (con altezza utile $d=47\text{cm}$), semplicemente appoggiata sul pilastro BE e sul pilastro CF. La trave è costituita da una campata (BC) di luce $L_2=6.50\text{m}$ e due sbalzi (AB e CD) di luce, rispettivamente, $L_1=1.20\text{m}$ ed $L_3=0.80\text{m}$. La struttura è realizzata in cemento armato con calcestruzzo di classe C25/30 e acciaio B450C. Oltre al peso proprio della struttura, da calcolare, si consideri agire sulla trave un carico uniformemente distribuito $q_d=70\text{kN/m}$ (valore di calcolo).



- 2 Si consideri la trave in figura con luce $L=6\text{m}$, sezione $b=30\text{cm}$, $h=55\text{cm}$, $d'=3\text{cm}$, realizzata con calcestruzzo di classe C28/35 e acciaio di classe B450C. La struttura è sottoposta ad un carico permanente e ad un carico variabile, uniformemente ripartiti, con valori caratteristici $G_k=20.7\text{kN/m}$ e $Q_k=10\text{kN/m}$. Si richiede di progettare l'armatura a taglio della trave utilizzando staffe a due bracci.



- 3 Si esegua il progetto delle armature trasversali della stessa struttura trattata nel precedente esercizio, assumendo un carico di progetto totale distribuito sull'intera lunghezza della trave pari a $p_d=90\text{kN/m}$.
- 4 Progettare le staffe di una sezione in cemento armato di dimensioni $30\text{cm}\times 50\text{cm}$ (altezza utile $d=47\text{cm}$), realizzata con calcestruzzo di classe C20/25 e acciaio B450C, soggetta ai seguenti valori di progetto di taglio agente: $V_{Ed1}=80\text{kN}$; $V_{Ed2}=240\text{kN}$; $V_{Ed3}=298\text{kN}$.
- 5 Progettare le staffe ed eseguire le verifiche allo SLU nei confronti delle sollecitazioni taglianti sulla trave ABC, avente sezione $30\text{cm}\times 50\text{cm}$ (altezza utile $d=47\text{cm}$) e luce $L=7.00\text{m}$ ($L_1=5.00\text{m}$; $L_2=2.00\text{m}$), semplicemente appoggiata in A e sul pilastro BD di altezza $H=4.00\text{m}$. La struttura è realizzata in cemento armato con calcestruzzo di classe C25/30 e acciaio B450C. Oltre al peso proprio della struttura, da calcolare, si consideri agire, sulla trave ABC, un carico uniformemente distribuito $p_d=35\text{kN/m}$ (valore di calcolo).



- 6 Si consideri la trave ABCD in figura, realizzata in cemento armato, costituita da una campata BC di luce L_1 e due sbalzi AB e CD di luce L_2 . Si considerino i vincoli in B e in C come dei semplici appoggi. La sezione trasversale ha base b , altezza h e altezza utile d . Sulla trave agisce un carico uniformemente distribuito p_d , che include il peso proprio ed è fornito nel suo valore di progetto. Si richiede di:
 1. Determinare le reazioni vincolari e le sollecitazioni taglianti sulla trave.
 2. Progettare le staffe ed eseguire le verifiche nei confronti dello stato limite ultimo per taglio.
 3. Tracciare il diagramma del taglio resistente e produrre un elaborato grafico con l'indicazione della staffatura progettata.

Dati:

$b=30\text{cm}$
 $h=50\text{cm}$
 $d=47\text{cm}$

$L_1=5.10\text{m}$
 $L_2=0.80\text{m}$

Calcestruzzo classe C20/25
 Acciaio classe B450C
 $p_d=105\text{kN/m}$

