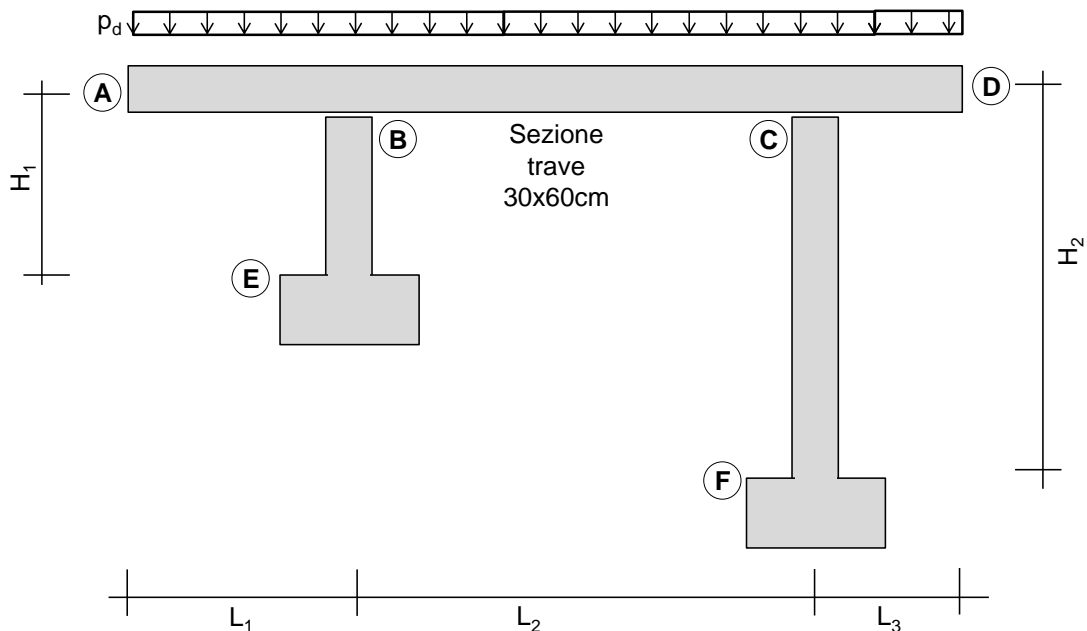


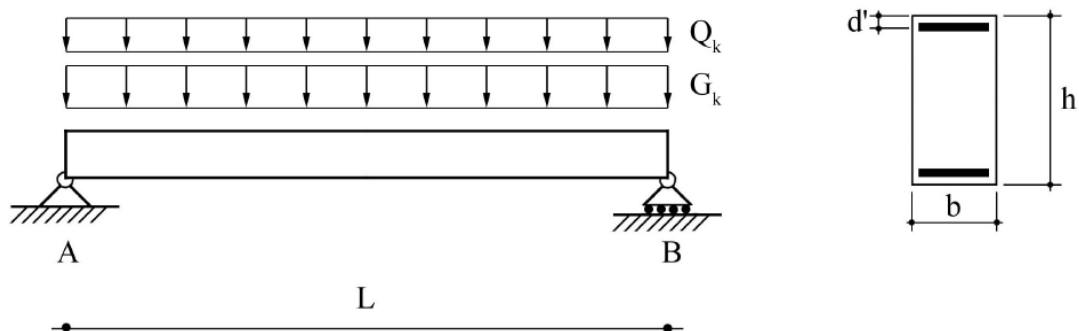
## Esercitazione 8

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

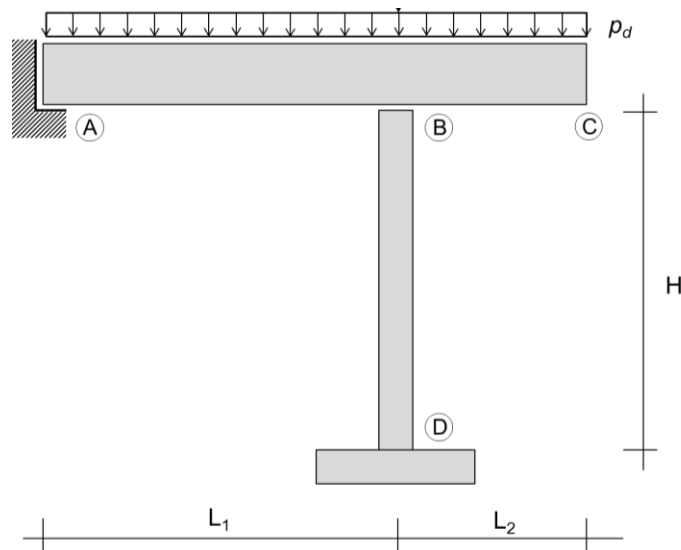
- Progettare le staffe ed eseguire le verifiche allo SLU nei confronti delle sollecitazioni taglianti sulla trave ABCD, avente sezione  $30\text{cm} \times 50\text{cm}$  (con altezza utile  $d=47\text{cm}$ ), semplicemente appoggiata sul pilastro BE e sul pilastro CF. La trave è costituita da una campata (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).



- 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  
 $p_d=105\text{kN/m}$

