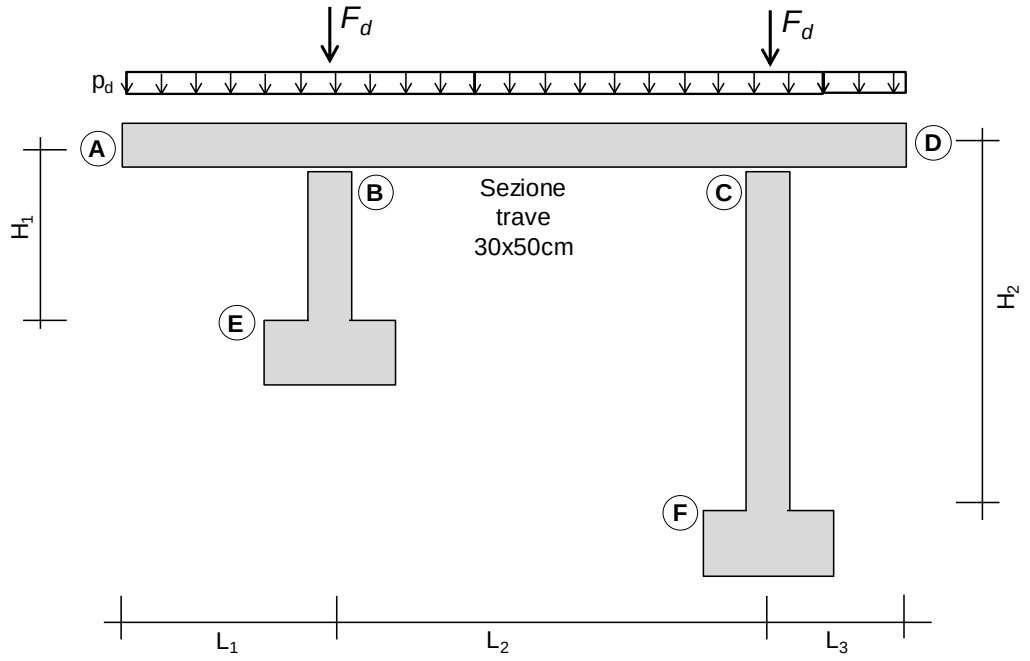
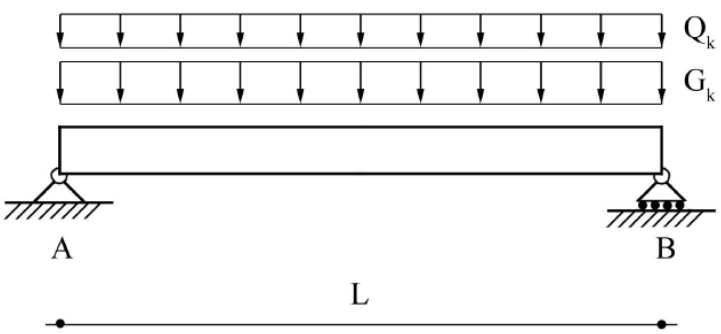
Esercitazione 8

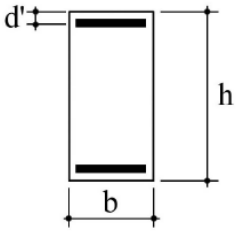
PROGETTO DELLE STAFFE E VERIFICA ALLO SLU PER TAGLIO DELLE TRAVI IN CEMENTO ARMATO

1 Progettare le staffe ed eseguire le verifiche allo SLU nei confronti delle sollecitazioni taglianti sulla trave ABCD, avente sezione 30cm×50cm (con altezza utile d=47cm), semplicemente appoggiata sul pilastro BE e sul pilastro CF, i quali hanno larghezza b=30cm. La trave è costituita da una campata (BC) di luce L_2=6.50m e due sbalzi (AB e CD) di luce, rispettivamente, L_1=1.20m ed L_3=0.80m. 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=70kN/m (valore di calcolo).



2 Si consideri la trave in figura con luce L=6m, sezione b=30cm, h=55cm, d'=3cm, 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=20.7kN/m e Q_k=10kN/m. Si richiede di progettare l'armatura a taglio della trave utilizzando staffe a due bracci.

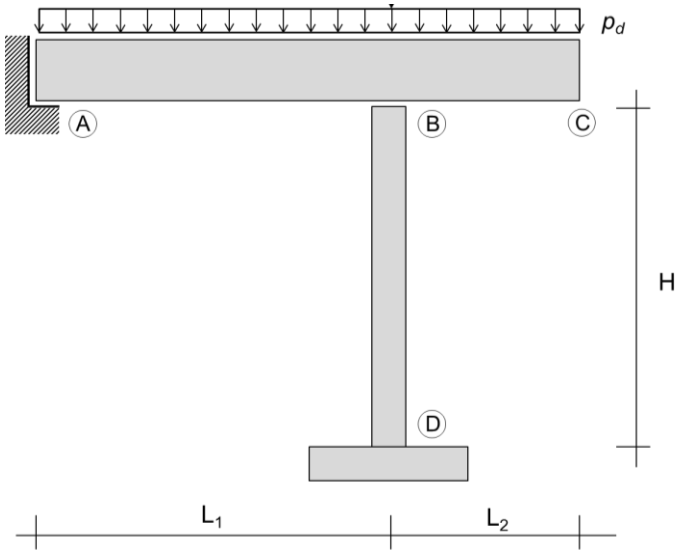




3 Si esegua il progetto delle armature trasversali della stessa struttura trattata nel precedente esercizio, assumendo un carico di progetto totale distribuito sull'intera lunghezza della trave pari a p_d=90kN/m.

4 Progettare le staffe di una sezione in cemento armato di dimensioni 30cm×50cm (altezza utile d=47cm), realizzata con calcestruzzo di classe C20/25 e acciaio B450C, soggetta ai seguenti valori di progetto di taglio agente: V_{Ed1}=80kN; V_{Ed2}=240kN; V_{Ed3}=298kN.

5 Progettare le staffe ed eseguire le verifiche allo SLU nei confronti delle sollecitazioni taglianti sulla trave ABC, avente sezione 30cm×50cm (altezza utile d=47cm) e luce L=7.00m (L_1=5.00m; L_2=2.00m), semplicemente appoggiata in A e sul pilastro BD di altezza H=4.00m. 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=35kN/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. I pilastri hanno sezione b×b. 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=30cm	L_1=5.10m	Calcestruzzo classe C20/25
h=50cm	L_2=0.80m	Acciaio classe B450C
d=47cm		p_d=105kN/m

