

### Tema n. 3

Si ipotizzi di dover eseguire una prova sperimentale in laboratorio su una trave campione con le dimensioni, le caratteristiche costruttive, modalità di vincolo e carico indicate in figura 1.

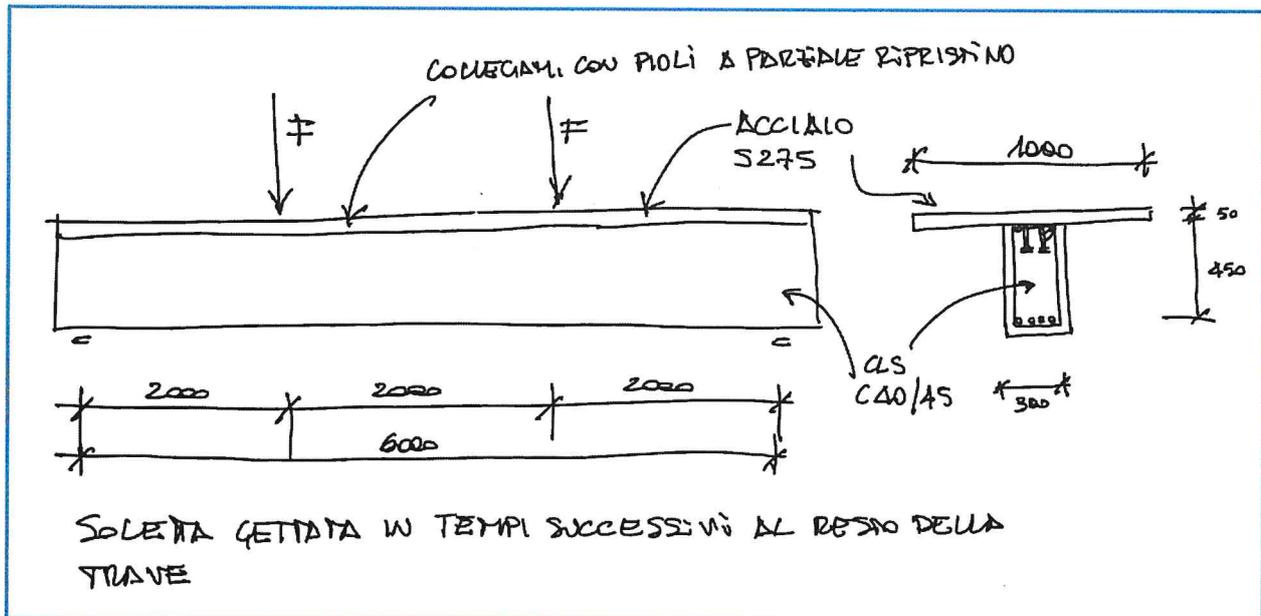


Figura 1

Il valore massimo di ciascuna delle forze  $F$  necessario per portare a collasso la trave in prova sia stimato in 200 kN, a partire dalle stime dei valori medi dei materiali che saranno adottati per la realizzazione del campione.

Si assuma di disporre di un laboratorio attrezzato con

- un solaio di forte spessore in c.a., di adeguate dimensioni in pianta, estremamente più rigido e resistente della struttura in prova, con fori verticali passanti diametro 80 mm, disposti con passo 500 x 500 mm in due direzioni ortogonali, in corrispondenza dei quali poter fissare strutture di contrasto per mezzo di appositi tirafondi (vedi figura 2);

- adeguate risorse in termini di dispositivi di applicazione del carico e/o di apparati e/o strumenti di misura sia meccanici che elettrici e/o elettronici

- adeguate risorse sia di materiale grezzo che di possibilità di lavorazione per la realizzazione di tutti gli apprestamenti di prova ritenuti necessari.

Si chiede:

- l'elenco delle prove di laboratorio utili a caratterizzare i materiali utilizzati per la realizzazione della trave prima della prova sull'elemento
- il progetto preliminare delle strutture e dei dispositivi di contrasto e di vincolo da realizzare, con l'indicazione dei carichi utilizzati per il dimensionamento e lo sviluppo di qualche proposta di dettaglio

Handwritten signature and initials: *CP*

- c) il progetto preliminare delle modalità di applicazione dei carichi sulla trave e lo sviluppo di qualche proposta di dettaglio in merito
- d) una proposta per il piano di strumentazione e acquisizione da utilizzare, indicando
- il numero e la posizione dei punti di misura scelti;
  - il tipo di misura che si suggerisce di eseguire in ciascun punto;
  - la frequenza di campionamento;
  - il tipo le caratteristiche degli strumenti scelti per ciascun punto;

al fine di cogliere i principali aspetti della risposta dell'elemento in prova, quali ad esempio (ma non esclusivamente):

- il legame carico-freccia;
  - il legame carico-scorrimento anima-piattabanda;
  - il legame carico-deformazione in punti significativi del materiale degli elementi costituenti la trave;
  - il legame momento-curvatura della sezione della trave
- e) Il complesso delle operazioni da eseguire prima dell'inizio della prova.
- f) La descrizione delle fasi di esecuzione della prova e delle modalità di registrazione dei dati, l'indicazione del/dei parametri principali da tenere sotto controllo durante la prova stessa e gli eventuali ulteriori rilievi da eseguire durante la prova stessa in aggiunta ai dati raccolti con la strumentazione predisposta.

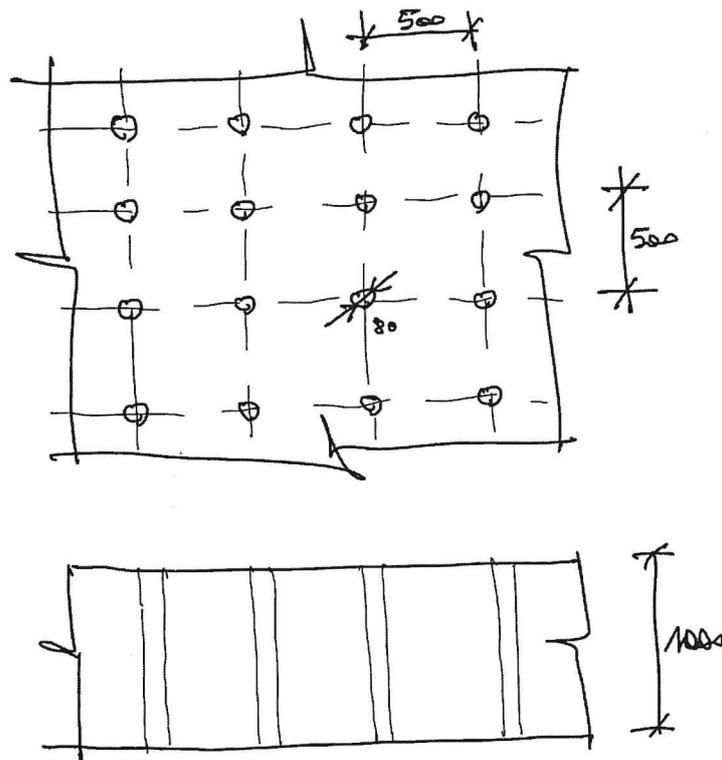


Figura 2