

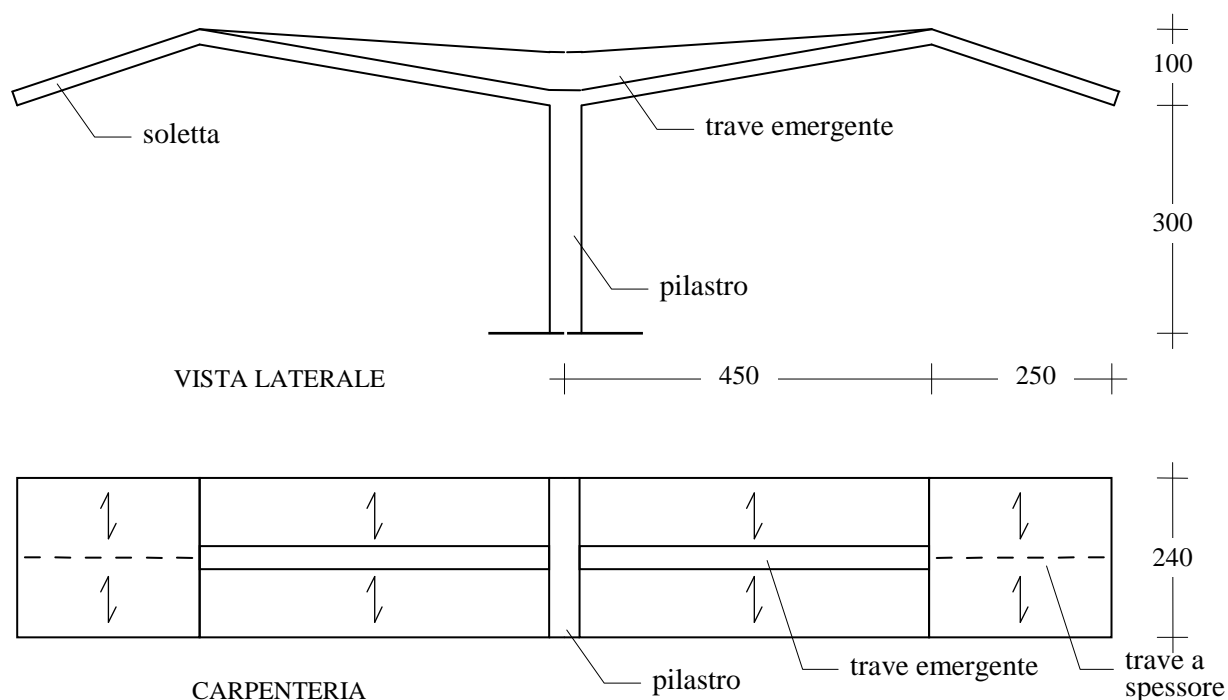
Cognome

Nome

Matricola

Quando vivevo a Napoli mi colpiva sempre, passandoci davanti, l'ingresso dell'Accademia Aeronautica di Pozzuoli: è una pensilina molto particolare, che mi fa venire in mente le ali di un uccello. Ne mostro una foto e poi la disegno, in pianta e prospetto.

Nota: ovviamente la mia è una "interpretazione", non so se il mio disegno e le dimensioni che ho assegnato siano conformi alla realtà.



Come si vede, la pensilina è sostenuta da un unico pilastro di sezione molto grande (la dimensione maggiore è 240 cm, quella minore deve essere definita in fase di progetto). Dal pilastro esce (da ciascun lato) una trave che è per un primo tratto emergente, estradossata (cioè sporgente al di sopra della pensilina) e a sezione variabile. La sua sezione si riduce fino a diventare pari allo spessore della soletta della pensilina (nel punto in cui la copertura si piega) e poi prosegue come trave a spessore. Lo spessore della soletta e l'altezza massima della trave emergente devono essere definiti in fase di progetto.

Continua nella pagina seguente

Come carichi variabili si può considerare:

carico di manutenzione	$q_{1k} = 0.5 \text{ kN/m}^2$
carico da neve	$q_{2k} = 0.8 \text{ kN/m}^2$
carico da vento (verso l'alto)	$q_{3k} = 1.0 \text{ kN/m}^2$

Prima parte (per tutti)

1. Assegna dei valori plausibili per lo spessore della soletta e per i carichi permanenti; riepiloga chiaramente i valori di tutti i carichi unitari, sia caratteristici che di calcolo.
2. Determina il massimo carico verticale che agisce sulla trave (fai riferimento al valore da utilizzare per verifiche allo SLU).
3. Se ritieni che la presenza/assenza dei carichi variabili possa dare sollecitazioni particolari, indica quale altra disposizione di carico (oltre al massimo carico verticale, già valutato), deve essere presa in considerazione.
4. Valuta le massime caratteristiche di sollecitazione nel pilastro, spiegando in particolare se vi può essere oltre allo sforzo normale un momento flettente e quanto questo possa valere.

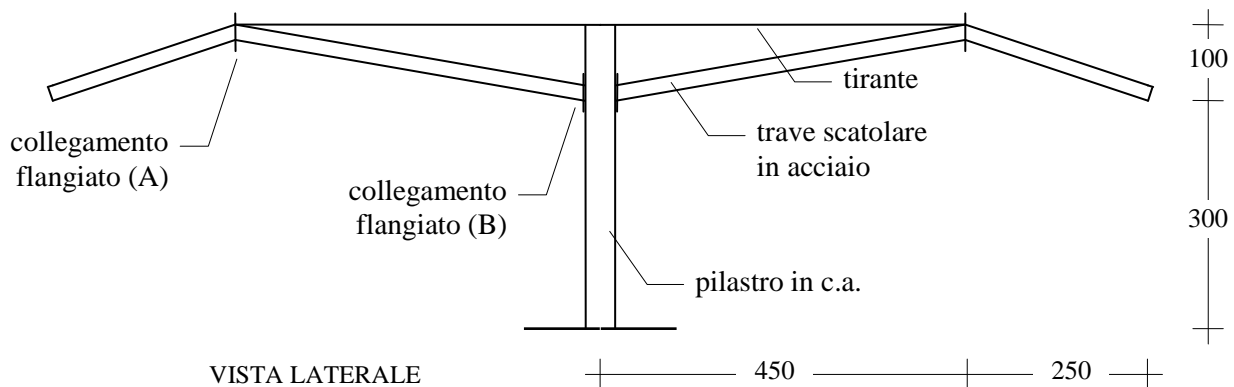
Seconda parte (per chi deve svolgere un compito sull'acciaio)

Usa un acciaio S275.

Immagina che la struttura portante sia invece realizzata in acciaio, con una trave scatolare costituita da due parti unite tra loro mediante un collegamento flangiato e collegata al pilastro mediante un altro collegamento flangiato. La trave è sorretta anche da un tirante orizzontale che va dal pilastro al punto di piega della trave.

Anche se la trave è ora diversa, utilizza i valori dei carichi sulla trave determinati in precedenza.

Nota: se nella prima parte avevi rilevato la presenza di carico torcente fai finta in questo caso che non vi sia.



1. Precisa se ritieni necessario che il collegamento flangiato A e quello B siano in grado di trasmettere momento flettente (la situazione può essere uguale oppure diversa per i due collegamenti). Scegli quindi uno schema che non sia labile ma sia isostatico o il meno iperstatico possibile.
2. Determina le caratteristiche di sollecitazione nello schema.
3. Progetta la sezione della trave. Se non hai a disposizione un sagomario per profili scatolari, immagina che il profilo sia ottenuto saldando piatti di spessore costante.
4. Progetta il collegamento flangiato A.
5. Disegna (con schizzi a mano libera ma abbastanza proporzionati) la tavola esecutiva della trave e del collegamento che manderesti in cantiere.