

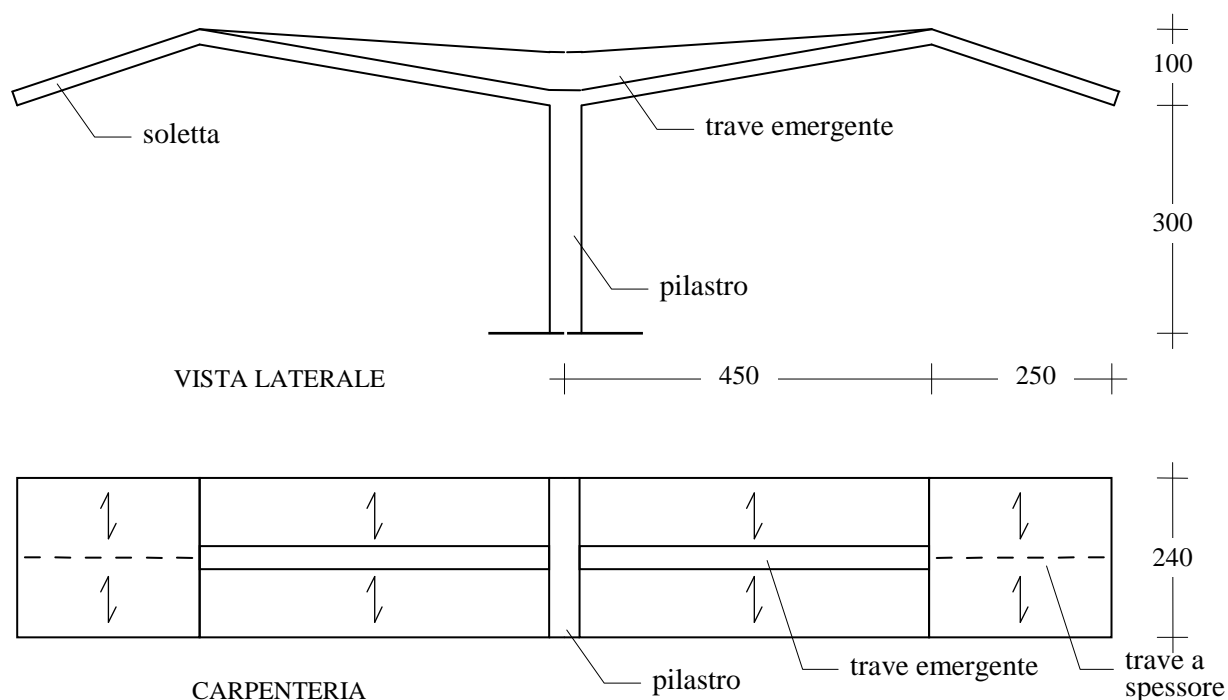
Cognome

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 sul c.a.)

Usa un calcestruzzo C25/30 e acciaio B450C.

1. Determina le massime caratteristiche di sollecitazione sulla trave, tenendo conto dei carichi indicati al precedente punto 2 e di quanto eventualmente indicato al precedente punto 3.
2. In base alle caratteristiche di sollecitazione ricavate, decidi la sezione della trave (altezza massima del tratto emergente, larghezza del tratto a spessore).
3. Calcola l'area di armatura necessaria per la trave, sia come armatura longitudinale che armatura trasversale.
4. Definisci le barre d'armatura della trave ed il passo delle staffe, disegnando (con schizzi a mano libera ma abbastanza proporzionati) la tavola esecutiva della trave che manderesti in cantiere.
5. Progetta la sezione e l'armatura del pilastro e disegna una sezione in cui mostri la posizione delle armature e le staffe.
6. Determina l'ampiezza delle fessure che si avranno nella combinazione di carico quasi permanente nella sezione di maggior altezza della trave emergente.