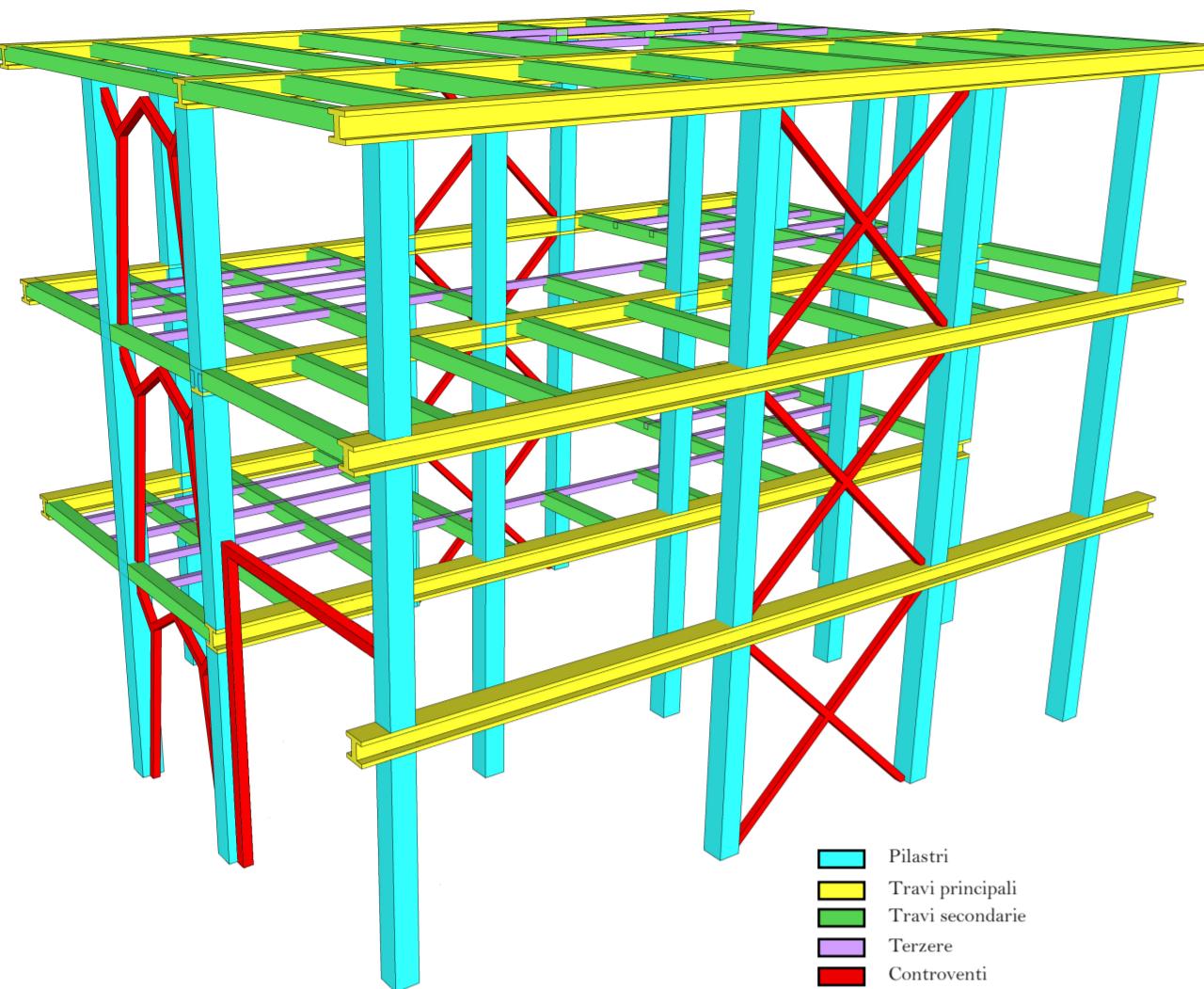


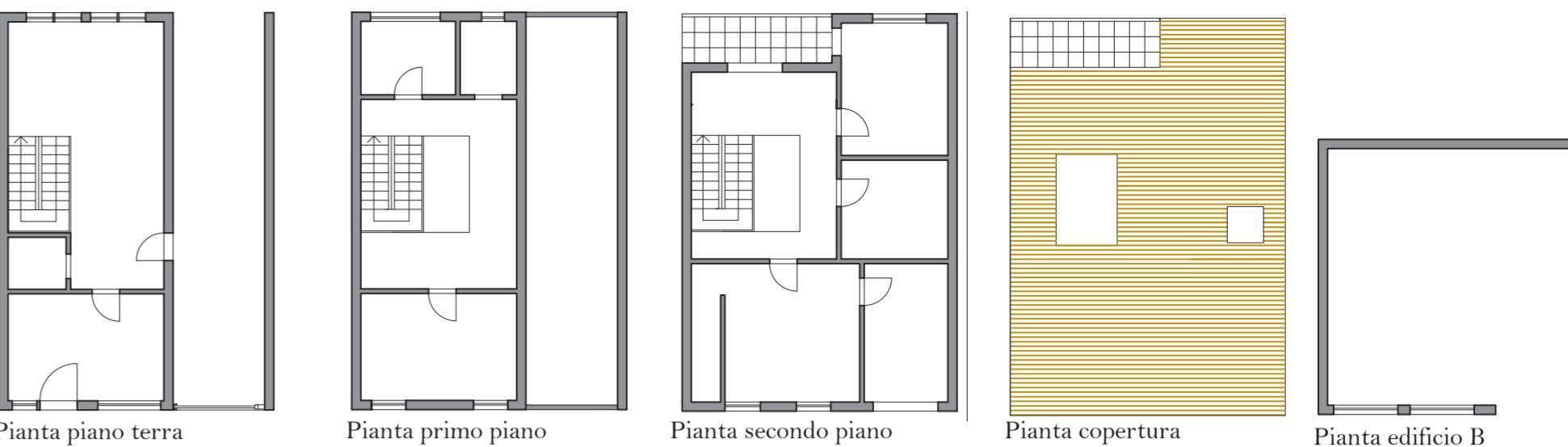
IL MODELLO 3D



IL PROGETTO

Il progetto strutturale dell'edificio a tre piani prevede un sistema di travi e pilastri in acciaio, con travi principali disposte longitudinalmente lungo una luce di 13 metri. Le travi secondarie e terziarie distribuiscono i carichi al solaio, progettato per sostenere $7,4 \text{ kN/m}^2$. Per garantire la stabilità laterale e resistere alle forze orizzontali, sono stati posizionati controventi strategicamente lungo le pareti perimetrali. Le travi principali, dimensionate per resistere a carichi distribuiti di $16,1 \text{ kN/m}$ e a un carico puntuale di 50 kN , insieme alle connessioni bullonate tra travi e pilastri, assicurano la durabilità e la rigidità della struttura. Pur essendo un edificio dalle forme semplici, la sinergia tra struttura e architettura è stata considerata per ottenere un edificio sicuro, funzionale e duraturo.

PIANTE ARCHITETTONICHE E STRUTTURALI



PREDIMENTIONAMENTO

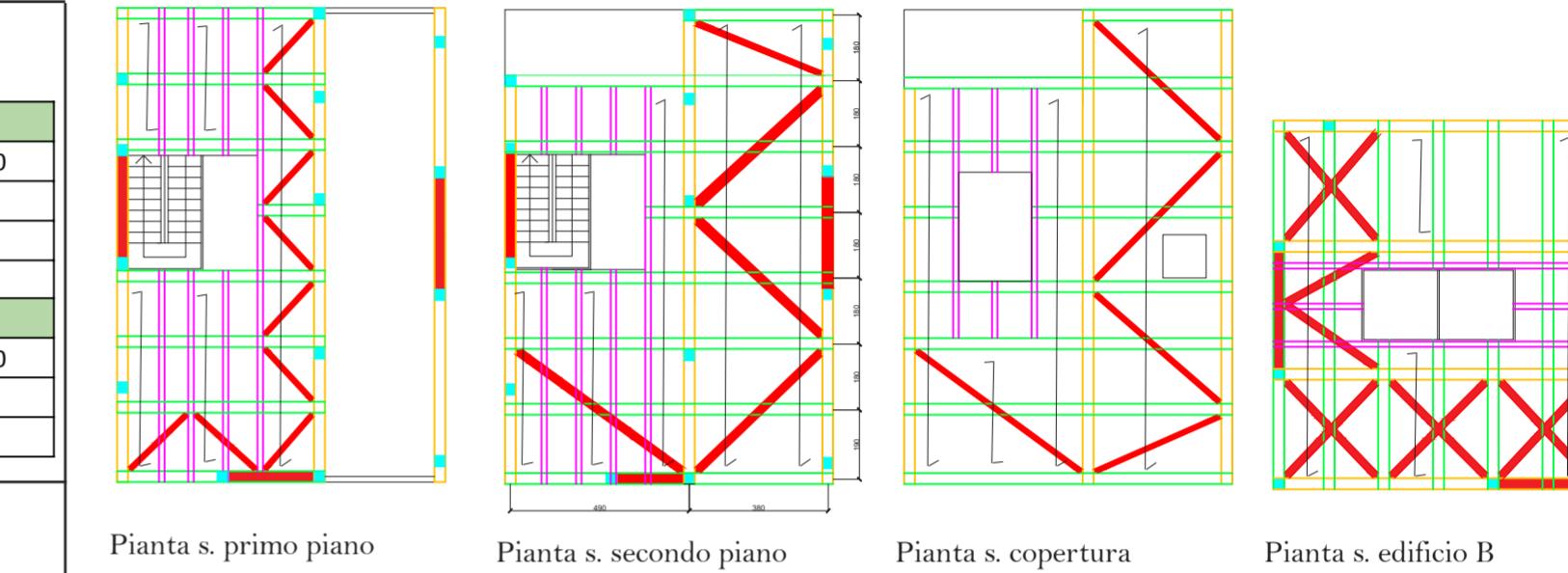
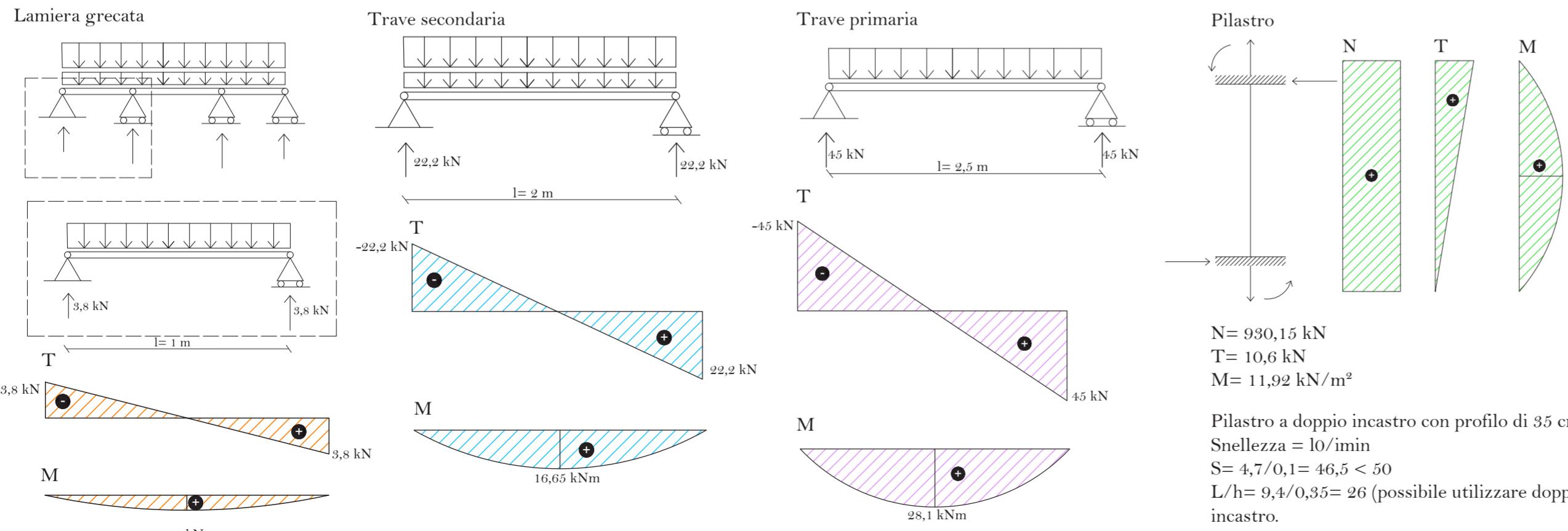
SOLAIO INTERPIANO		N	T	M	Tipologia
Lamiera grecata		0 kN	3,8 kN	1,44 kNm	Lamiera 100
Trave secondaria		0 kN	22,2 kN	16,65 kNm	IPE 180
Trave principale		0 kN	45 kN	28,1 kNm	IPE 220

SOLAIO DI COPERTURA		N	T	M	Tipologia
Lamiera grecata		0 kN	13 kN	4,9 kNm	Lamiera 110
Trave secondaria		0 kN	52,35 kN	39,3 kNm	IPE 240
Trave principale		0 kN	105 kN	65,6 kNm	IPE 300

SOLLECITAZIONI

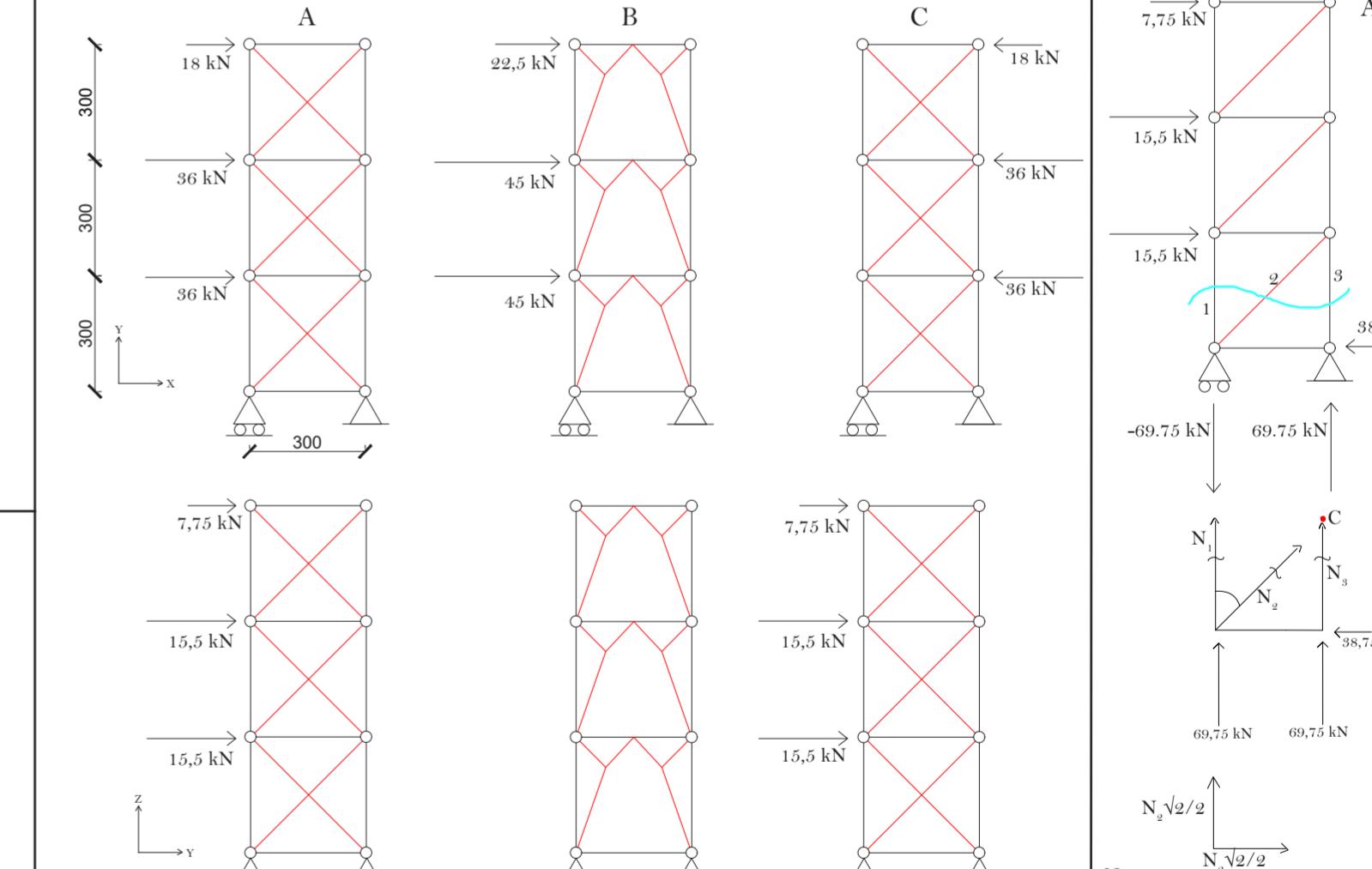
MATERIALI	VALORE	UNITÀ DI MISURA	SPESSEZZO
Solaio di copertura			
Tegole in composito di legno-plastica (WPC)	0,2 kN/m ²		0,02 m
Strato di protezione in pannelli di calcestruzzo	0,9 kN/m ²		0,04 m
Strato di isolamento in polistirene espanso (EPS)	0,02 kN/m ²		0,1 m
Barriera al vapore in membrane bituminose	0,05 kN/m ²		4 mm
Strato di pendenza in calcestruzzo leggero	16,3 kN/m ²		
Soletta in calcestruzzo armato	49 kN/m ²		0,2 m
Carico della neve	1,2 kN/m ²		
Manutenzione	0,5 kN/m ²		
TOTALE	68,17 kN/m²		
Solaio interpiano			
Pavimentazione in gres porcellanato	0,4 kN/m ²		0,02 m
Massetto e sottofondo in cemento alleggerito	1,5 kN/m ²		0,1 m
Getto di calcestruzzo armato e lamiera grecata	2,3 kN/m ²		0,1 m
Carico variabile (fruitori dello spazio)	2 kN/m ²		
Tramezzi	1,2 kN/m ²		
TOTALE	7,4 kN/m²		

SCHEMI STATICI E DIAGRAMMI



Pianta s. primo piano Pianta s. secondo piano Pianta s. copertura Pianta s. edificio B

SISTEMI DI CONTROVENTAMENTO



Azione tangente del vento $p_f = 0,391 \text{ kN/m}^2 \times 1,6 \text{ m} \times 0,02 \text{ m} = 0,013 \text{ kN/m}^2$
Pressione del vento $p = 1,152 \text{ kN/m}^2$

$$F_{x1} = 1,152 \text{ kN/m}^2 \times 3 \text{ m} \times 13 \text{ m} = 45 \text{ kN}$$

$$F_{x2} = 1,152 \text{ kN/m}^2 \times 3 \text{ m} \times 9 \text{ m} = 31 \text{ kN}$$

$$F_{x3} = 1,152 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 \text{ m} \times 13 \text{ m} = 22,5 \text{ kN}$$

$$F_{y1} = 1,152 \text{ kN/m}^2 \times 3 \text{ m} \times 9 \text{ m} = 31 \text{ kN}$$

$$F_{y2} = 1,152 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 \text{ m} \times 9 \text{ m} = 15,5 \text{ kN}$$

$$N_1 = 0$$

$$M_1 = 0$$

$$-N_1 x_3 - 38,75 x_3 - 69,75 x_3$$

$$N_1 = -108,5 \text{ kN}$$

$$N_2 = 0$$

$$V_2 = 0$$

$$N_2 x_2/2 + 69,75 + 69,75$$

$$N_2 = -139,5/\sqrt{2}/2 = -197,2 \text{ kN}$$

$$N_3 = 0$$

$$M_3 = 0$$

$$N_3 x_3 + 69,75 x_3$$

$$N_3 = -69,75 \text{ kN}$$