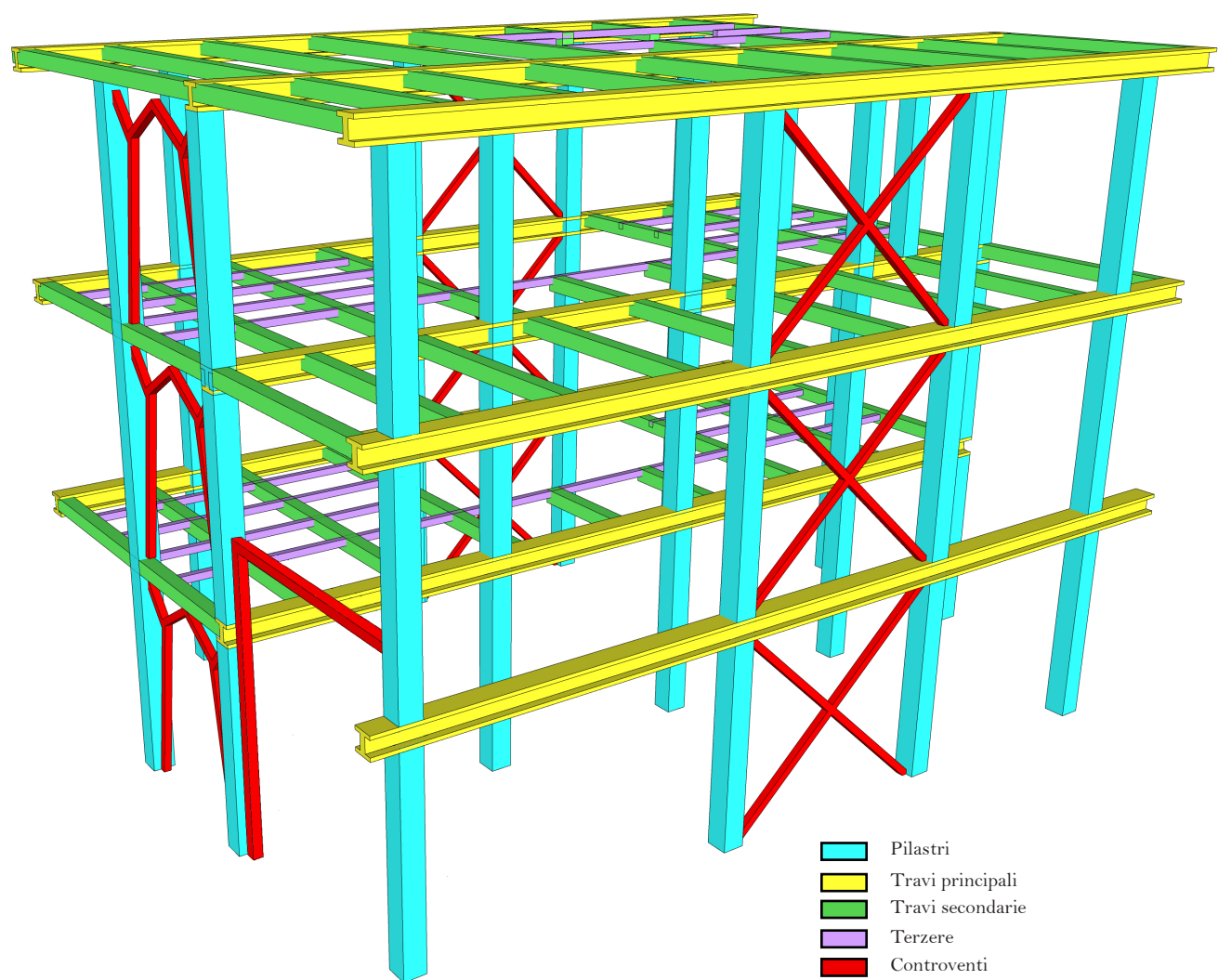


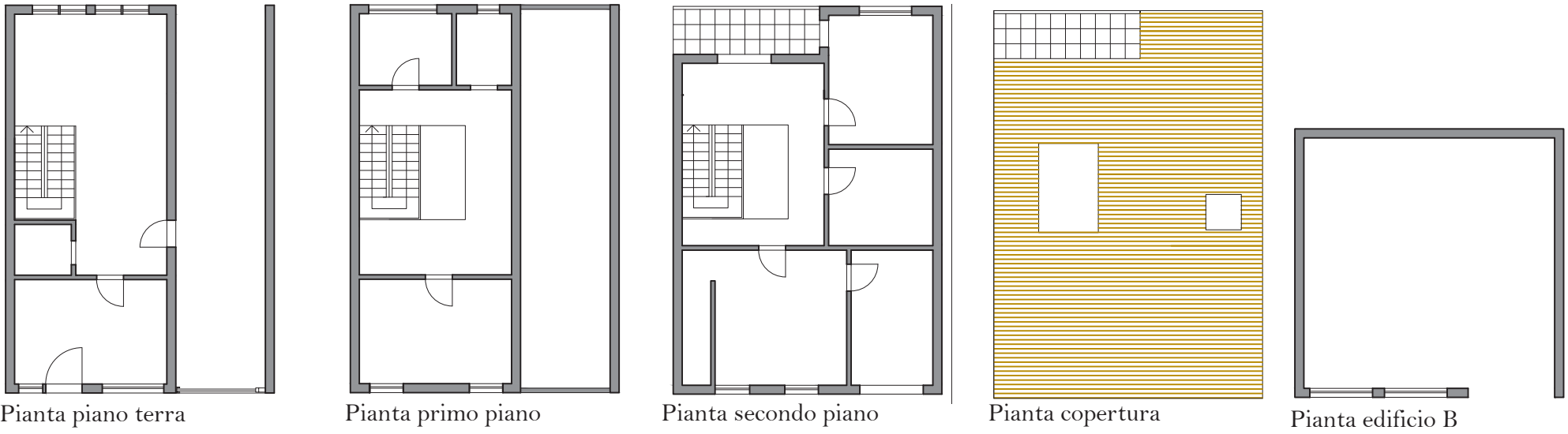
IL MODELLO 3D



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 terzarie distribuiscono i carichi al solaio, progettato per sostenere 7.4 kN/m². 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 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



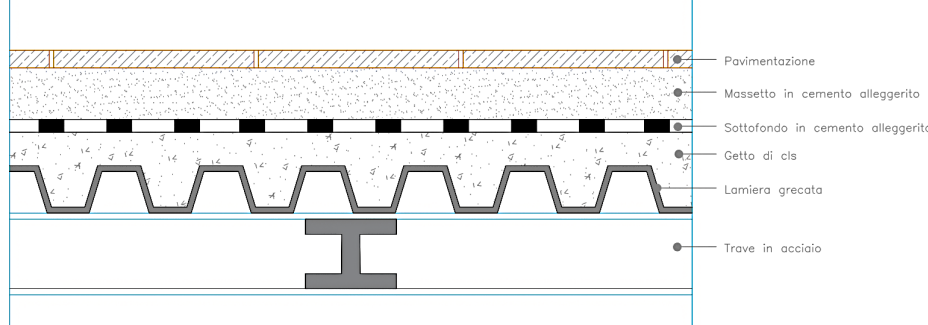
PREDIMENSIONAMENTO

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

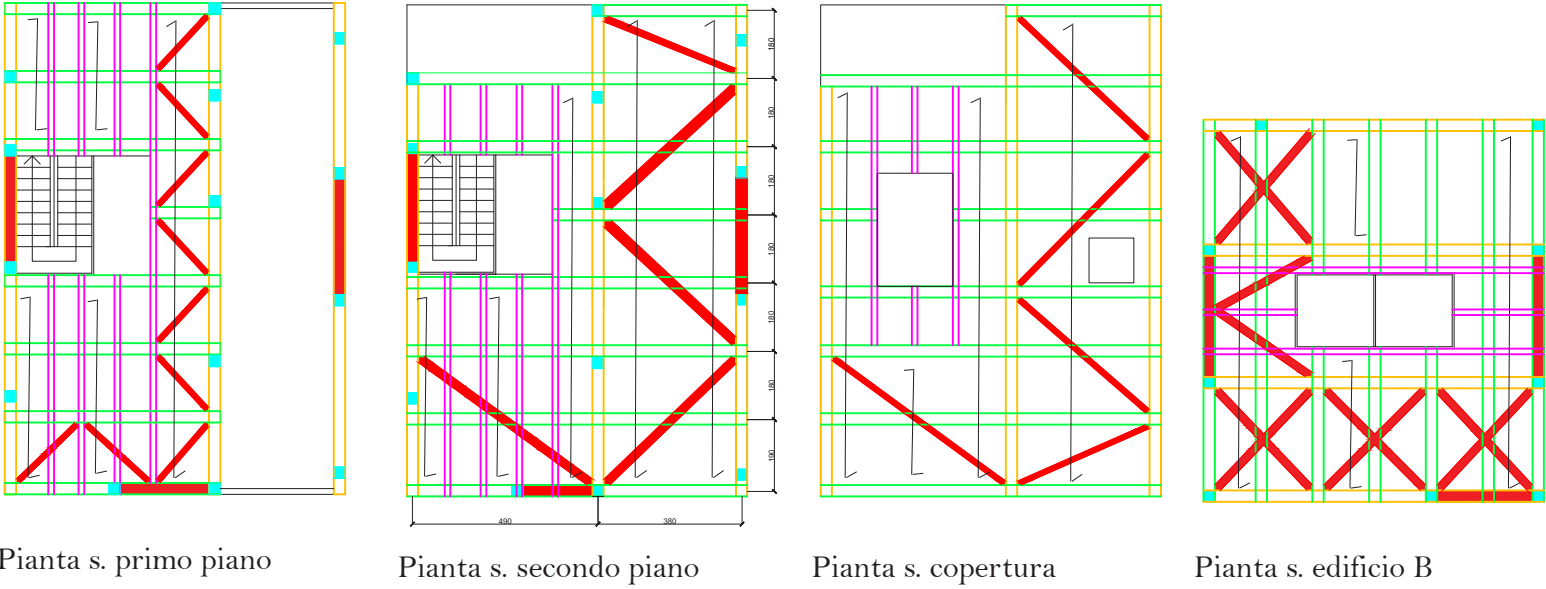
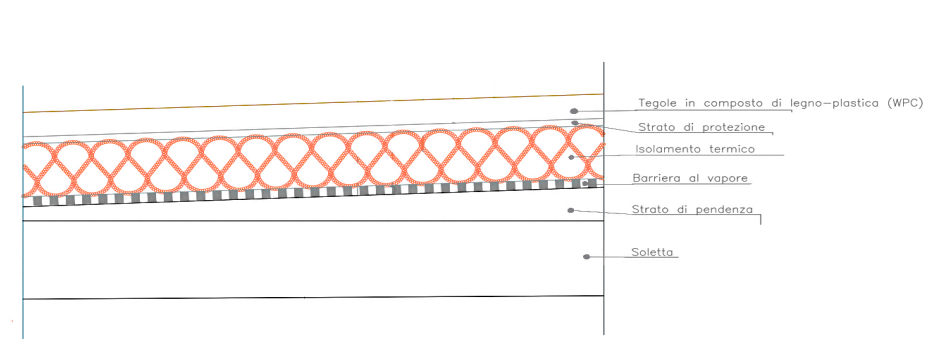
SOLLECITAZIONI

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

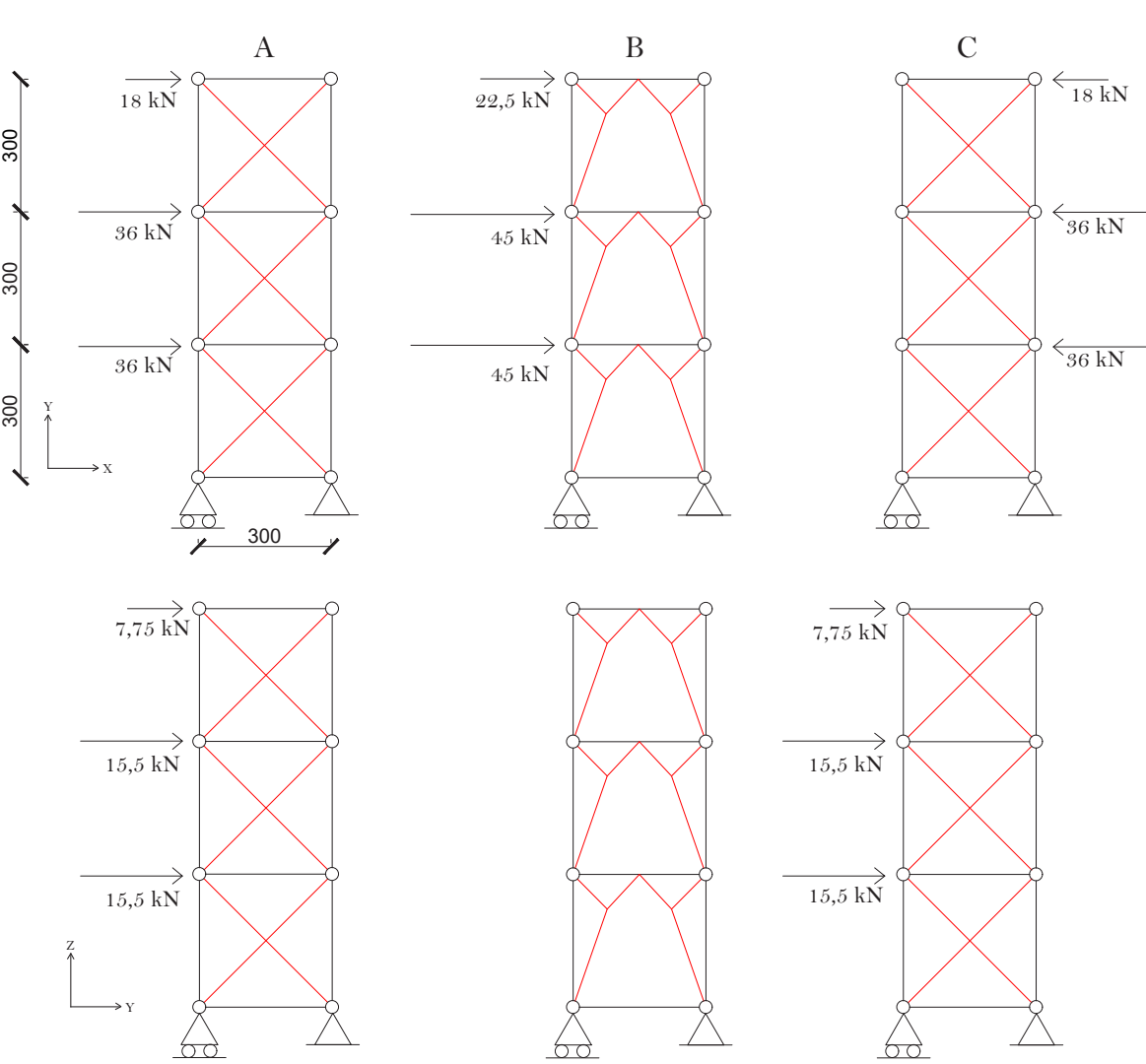
SOLAIO INTERPIANO



SOLAIO COPERTURA



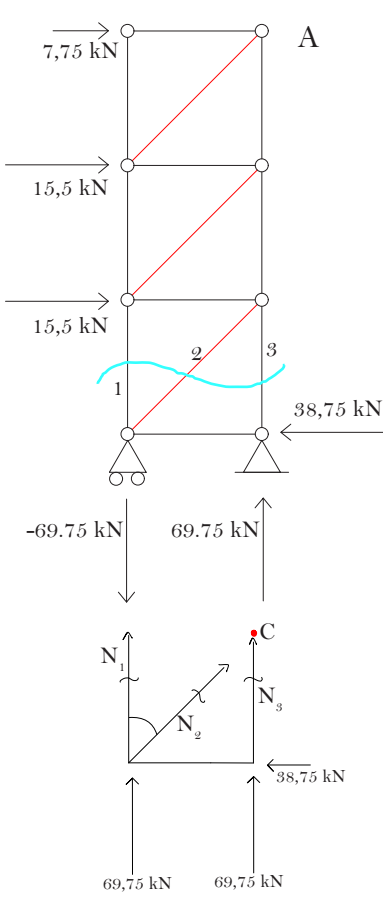
SISTEMI DI CONTROVENTAMENTO



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  $p = 1,152 \text{ kN/m}^2$

$$\begin{aligned} F_{x1} &= 1,152 \text{ kN/m}^2 \times 3 \text{ m} \times 13 \text{ m} = 45 \text{ kN} \\ F_{x2} &= 1,152 \text{ kN/m}^2 \times 3 \text{ m} \times 13 \text{ m} = 45 \text{ kN} \\ F_{x3} &= 1,152 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 \text{ m} \times 13 \text{ m} = 22,5 \text{ kN} \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} F_{y1} &= 1,152 \text{ kN/m}^2 \times 3 \text{ m} \times 9 \text{ m} = 31 \text{ kN} \\ F_{y2} &= 1,152 \text{ kN/m}^2 \times 3 \text{ m} \times 9 \text{ m} = 31 \text{ kN} \\ F_{y3} &= 1,152 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 \text{ m} \times 9 \text{ m} = 15,5 \text{ kN} \end{aligned}$$

Controvento più sollecitato e metodo di Ritter



$$\begin{aligned} N_1 &= \\ M_1 &= 0 \\ -N_1 \times 3 - 38,75 \times 3 - 69,75 \times 3 \\ N_1 &= -108,5 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} N_2 &= \\ V &= 0 \\ N_2 \times \sqrt{2}/2 + 69,75 + 69,75 \\ N_2 &= -139,5/\sqrt{2}/2 = -197,2 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} N_3 &= \\ M_3 &= 0 \\ N_3 \times 3 + 69,75 \times 3 \\ N_3 &= -69,75 \text{ kN} \end{aligned}$$

SCHEMI STATICI E DIAGRAMMI

