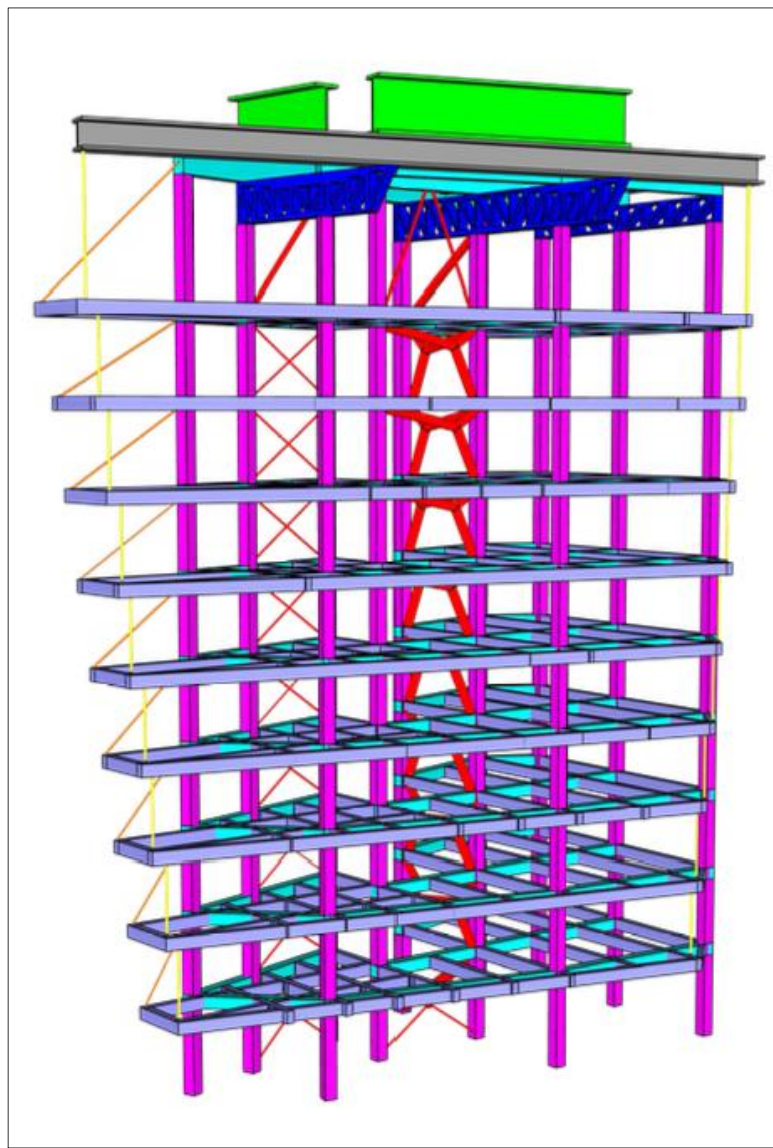


# MODELLO 3D



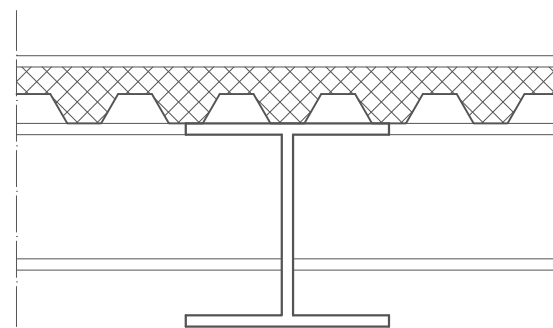
# DESCRIZIONE PROGETTO

L'edificio, a scopo residenziale con piano terra destinato ad ambienti commerciali, presenta dieci piani fuori terra e si sviluppa su un lotto assimilabile ad un triangolo. Il piano terra è arretrato rispetto alla linea del lotto, mentre i restanti nove piani aggettano sul lato Sud-Ovest di 30 cm rispetto al piano sottostante, mentre di 50 cm sul lato Nord-Ovest. La tipologia strutturale è composta da sistemi di travi e pilastri in acciaio. Per quanto riguarda i controventi, due sono localizzati all' interno dei setti del vano scala, mentre il terzo all'interno di quello della facciata Nord. L'orditura del solaio è composta da pavimentazione variabile a seconda degli ambienti, poggiante su lamiera grecata e getto di cls, poggiante a sua volta su sistemi di travi secondarie in continuità di principale. La copertura presenta un sistema triplo di travi, composto da travi reticolari sulle quali poggiano le travi principali e successivamente quelle secondarie. Particolare è la presenza di una trave Gerber sul filo esterno del lato Sud-Ovest della terrazza dalla quale partono dei pendini alle estremità, caricata da una trave in acciaio con sezione a doppia T 1x2 metri.

## LEGENDA GENERALE

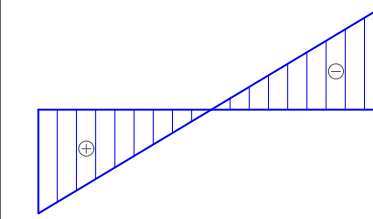
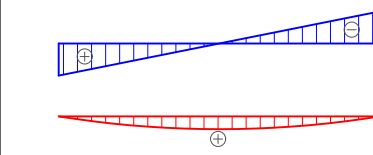
<span style="color: red;">■</span>	PILASTRI
<span style="color: blue;">■</span>	TRAVI PRINCIPALI
<span style="color: green;">■</span>	TRAVI SECONDARIE
<span style="color: orange;">■</span>	CONTROVENTI
<span style="color: purple;">■</span>	STRALLI
<span style="color: yellow;">■</span>	PENDINI
<span style="color: cyan;">■</span>	TRAVI RETICOLARI
<span style="color: brown;">■</span>	TRAVE GERBER
<span style="color: magenta;">■</span>	TRAVI 1X2
<span style="color: black;">■</span>	CONTROVENTI DI PIANO

## STRATIGRAFIA SOLAIO

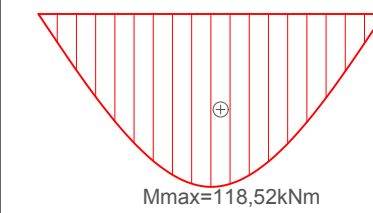


# CALCOLI DEL SOLAIO

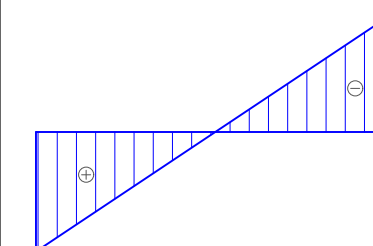
Tmax=6,20kN  
Mmax=2,84kNm



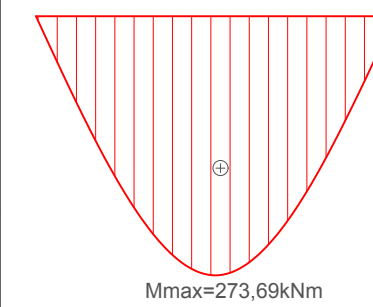
Tmax=77,71kN



Mmax=118,52kNm



Tmax=121,64kN



Mmax=273,69kNm

## LAMIERA GRECATA

## TRAVE SECONDARIA

## TRAVE PRINCIPALE

### SOLAIO TIPO

	N	T	M	Tipologia
Lamiera grecata	0 kN	6,20 kN	2,84 kNm	Lamiera 100
T. secondaria	0 kN	77,71 kN	118,52 kNm	HEA 260
T. principale	0 kN	121,64 kN	273,69 kNm	HEA 360

### SOLAIO VANO SCALE

	N	T	M	Tipologia
Lamiera grecata	0 kN	6,85 kN	2,67 kNm	Lamiera 100
T. secondaria	0 kN	19,78 kN	22,30 kNm	IPE 200
T. principale	0 kN	32,49 kN	39,80 kNm	HEA 180

### SOLAIO TERRAZZA

	N	T	M	Tipologia
Lamiera grecata	0 kN	8,33 kN	3,81 kNm	Lamiera 100
T. secondaria	0 kN	104,31 kN	159,08 kNm	HEA 300
T. principale	0 kN	324,18 kN	729,40 kNm	HEB 600

Lo strallo posto sulla terrazza dovrà essere in grado di sopportare un sforzo normale N pari a 169,43kN e, per tanto, si utilizzerà un strallo tondo pieno dalla circonferenza di 40cm. In quanto strallo non sarà soggetto a sforzi di taglio o momento.

### SOLAIO BALCONE

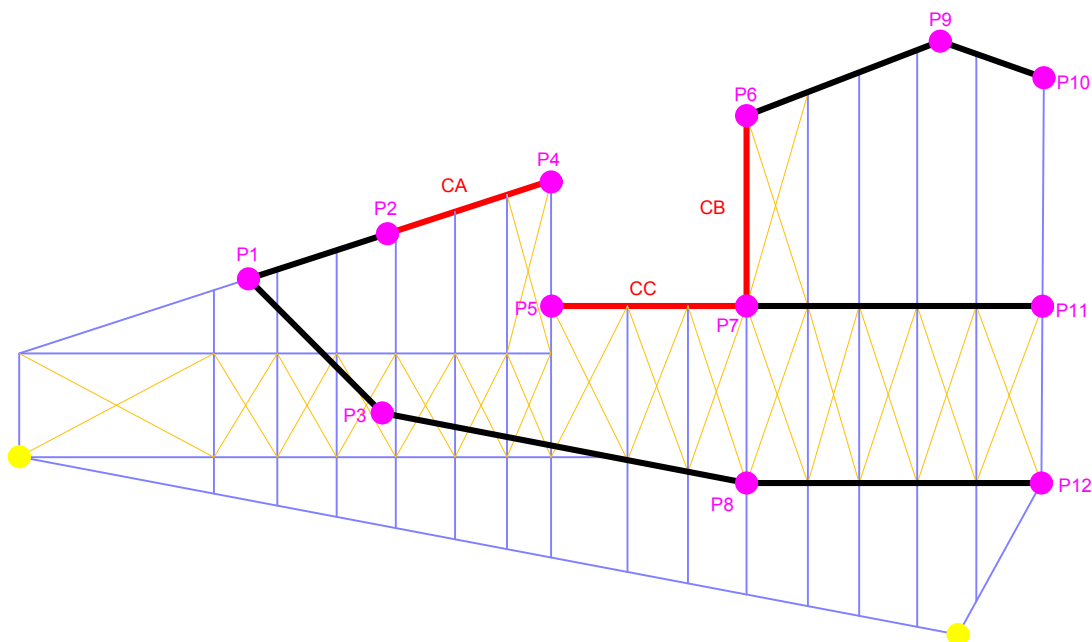
	N	T	M	Tipologia
Lamiera grecata	0 kN	8,33 kN	3,81 kNm	Lamiera 100
T. secondaria	0 kN	64,40 kN	472,76 kNm	HEA 500
T. principale	0 kN	365,82 kN	728,89 kNm	HEB 600

## ANALISI DEI CARICHI

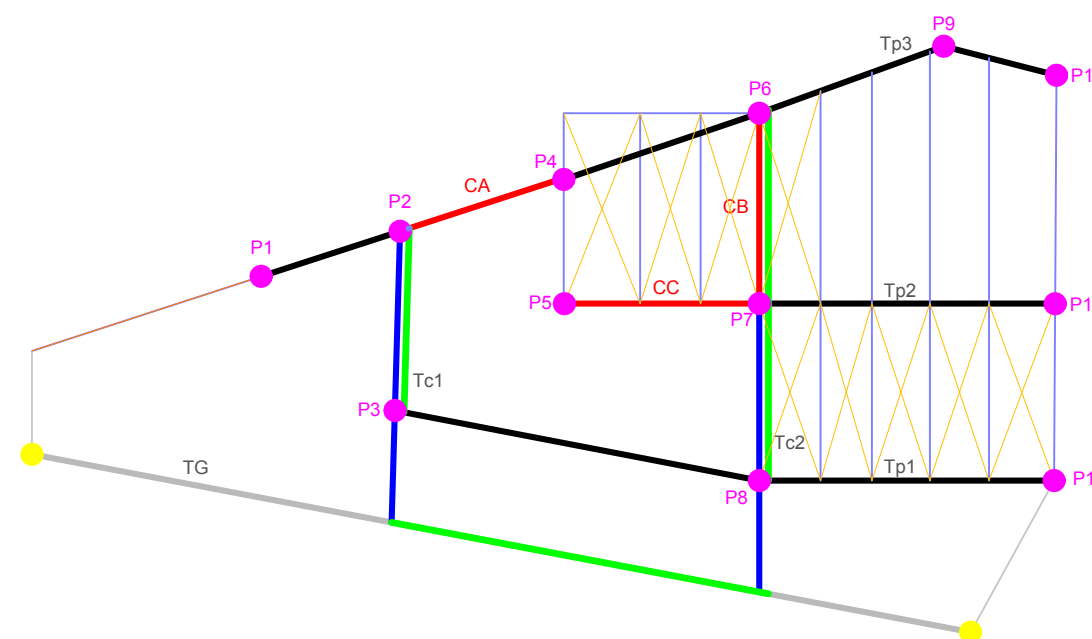
GENERALITA'	CARICHI	VALORI	UNITA' DI MISURA
<b>COPERTURA</b>			
CARICHI VARIABILI	Cat.H	0,5kN/mq	
	carico da neve	1,3kN/mq	
CARICHI PERMANENTI	P.P. vetro (s=20cm)	5kN/mq	
<b>TOTALE COPERTURA</b>		<b>6,8kN/mq</b>	
<b>TERRAZZA</b>			
CARICHI VARIABILI	Cat.A	4kN/mq	
	carico da neve	1,3kN/mq	
CARICHI PERMANENTI	P.P. solaio in GRES		
	lamiera grecata +cls (s=10 cm)	1,9kN/mq	
	sottofondo di ghiaia (s=2cm)	0,3kN/mq	
	pavimentazione in grès (s=2 cm)	0,4kN/mq	
	<b>TOTALE SOLAIO IN GRES</b>	<b>2,6kN/mq</b>	
	tramezzi	1,2kN/mq	
<b>TOTALE TERRAZZA</b>		<b>9,1kN/mq</b>	
<b>ZONA COPERTA</b>			
CARICHI VARIABILI	cat.A	4kN/mq	
CARICHI PERMANENTI	P.P. solaio in LEGNO		
	lamiera grecata +cls (s=10 cm)	1,9kN/mq	
	sottofondo di ghiaia (s=10 cm)	1,5kN/mq	
	pavimentazione in legno (s=3 cm)	0,18kN/mq	
	<b>TOTALE SOLAIO IN LEGNO</b>	<b>3,58kN/mq</b>	
	tramezzi	0,8kN/mq	
<b>TOTALE ZONA COPERTA</b>		<b>8,38kN/mq</b>	
<b>PIANO TIPO</b>			
CARICHI VARIABILI	Cat.A	2kN/mq	
CARICHI PERMANENTI	tramezzi	1,2kN/mq	
	pavimentazione in LEGNO (s=3 cm)		
	0,18 kN/mq	3,58kN/mq	
<b>TOTALE PIANO TIPO</b>		<b>6,78kN/mq</b>	
<b>BALCONI TIPO</b>			
CARICHI VARIABILI	Cat.A	4kN/mq	
	pavimentazione in GRES (s=2 cm)		
	0,4 kN/mq	2,6kN/mq	
<b>TOTALE BALCONI TIPO</b>		<b>6,6kN/mq</b>	
<b>PESO MURI ESTERNI</b>			
	LARGHEZZA	35cm	
	ALTEZZA	276cm	
	P.S.A.	5kN/mc	
<b>PESO PROPRIO MURO A METRO LINEARE</b>		<b>4,83kN/m</b>	

# PIANTE STRUTTURALI

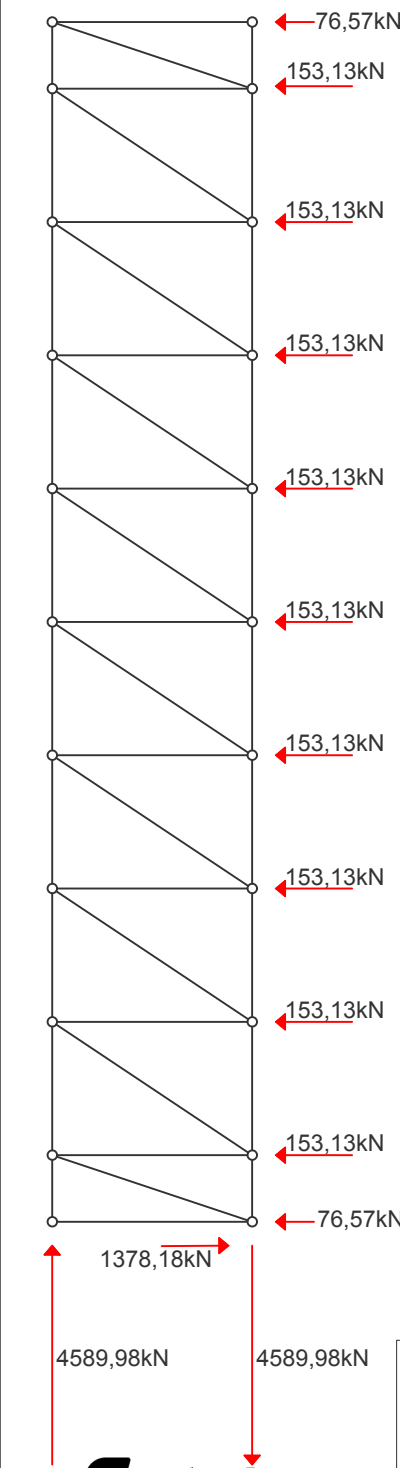
## PIANO TIPO



## COPERTURA



# CALCOLO DEL CONTROVENTO



### REAZIONI CONTROVENTI PIANO TIPO

	Controvento A	Controvento B	Controvento C
Reazioni lungo X	153,13 kN	91,88 kN	-153,13 kN
Reazioni lungo Y	22,97 kN	0 kN	-114,85 kN

### REAZIONI CONTROVENTI COPERTURA

	Controvento A	Controvento B	Controvento C
Reazioni lungo X	76,57 kN	45,94 kN	-76,57 kN
Reazioni lungo Y	111,49 kN	0 kN	-57,43 kN

Dalle reazioni sui due controventi si evince come il controvento più sollecitato sia il controvento C lungo X. È sufficiente calcolare le aste alla base del controvento C, sapendo che, le altezze dei dieci piani è per tutti di 2,8m

### REAZIONI VINCOLARI ALLA BASE DEL CONTROVENTO (senza pilastri)

	VA	VB	HB
	4589,98 kN	-4589,98 kN	1378,18 kN

### SFORZI NORMALI ASTE (senza pilastri)

	N1	N2	N3
	-4589,98 kN	4130,59 kN	1450,72 kN

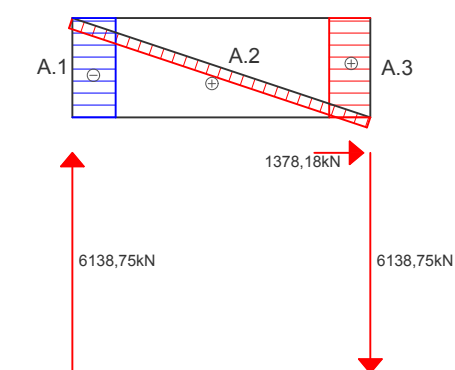
Alle reazioni vincolari dovute all'azione del vento si sommano gli sforzi normali a cui devono resistere i pilastri per via del pacchetto solaio.

### REAZIONI VINCOLARI ALLA BASE DEL CONTROVENTO (con pilastri)

	VA	VB	HB
	6138,75 kN	-6138,75 kN	1378,18 kN

### SFORZI NORMALI ASTE (con pilastri)

	N1	N2	N3
	-6138,75kN	5679,36 kN	1450,72 kN



Corso di Morfologia e concezione delle strutture - Prof. L. BRUNO, Prof. A. VIOLANTE  
A.A. 2023/2024  
Studenti: BARBERA Giuseppe s322894 - BARBERI Riccardo s322837 - BELLONI Dario s323702  
Progetto realizzato per il corso "Atelier Fondamenti di Progettazione A" tenuto dal professore Subhash Mukerjee dell'anno 2023/2024

elaborato 1