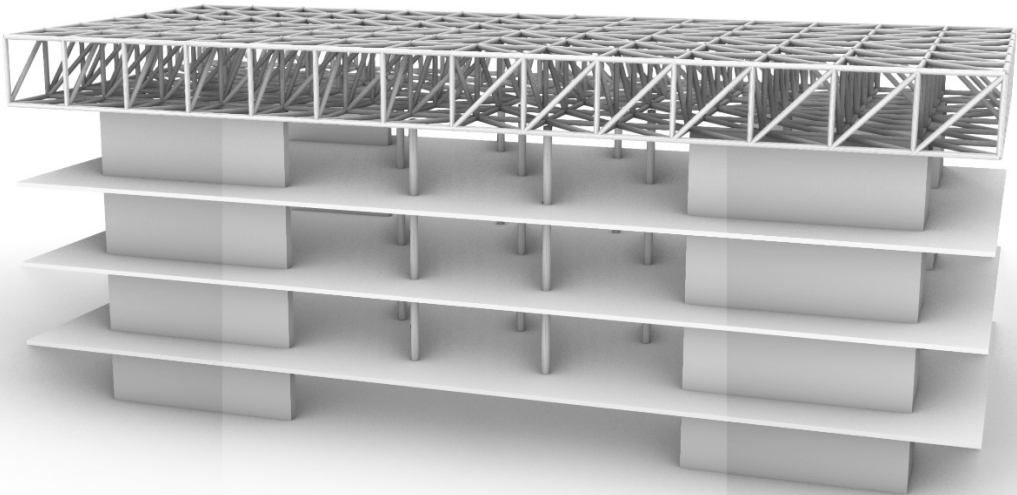
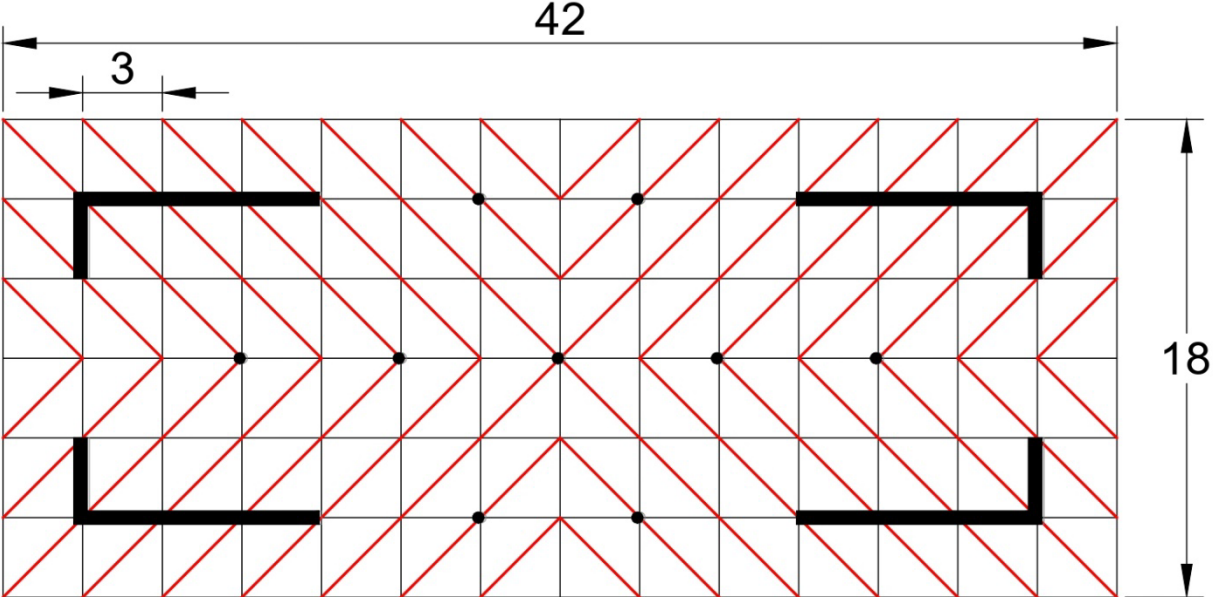
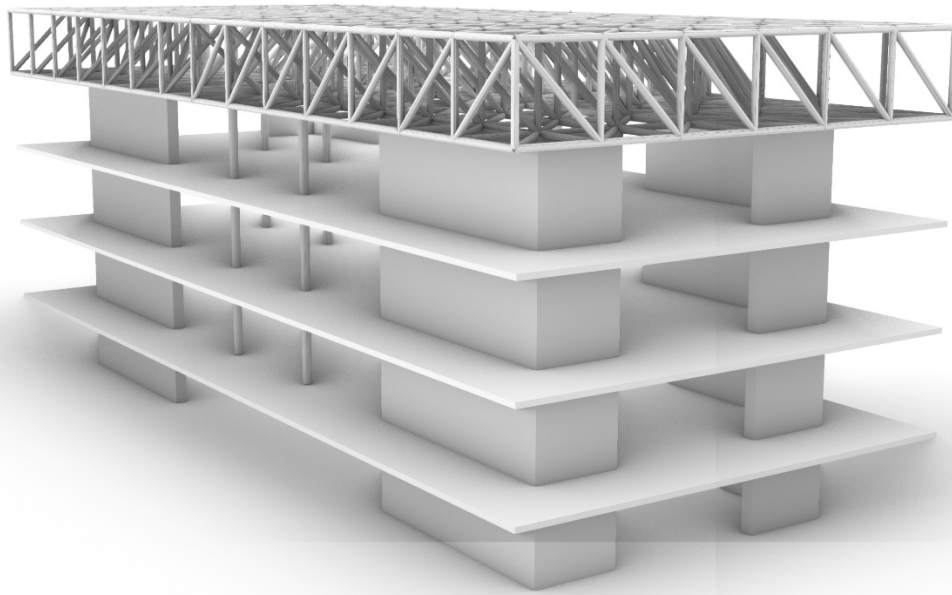


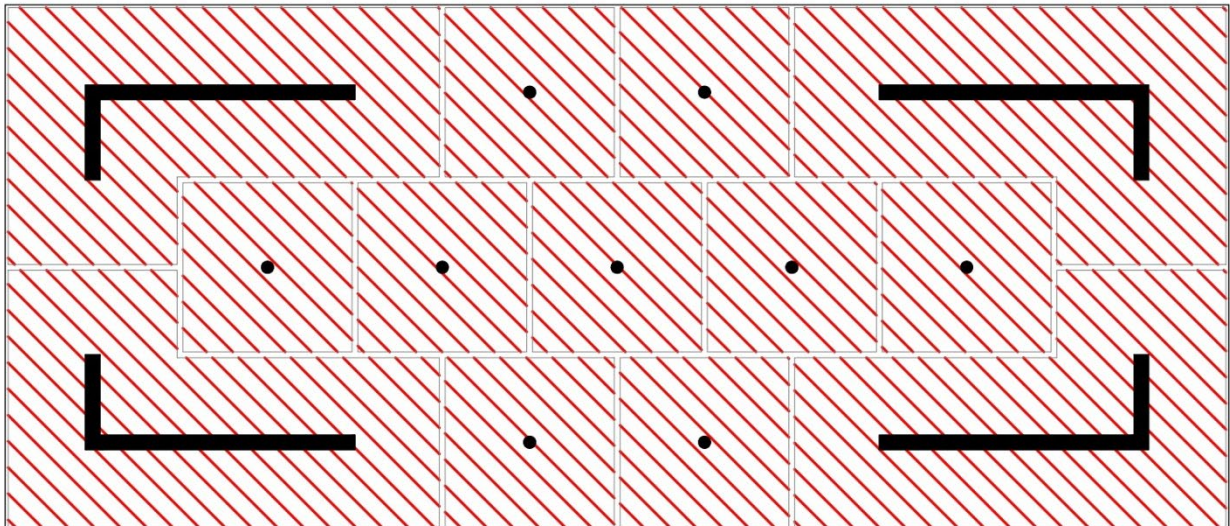
La struttura dell'edificio di 3 piani analizzato è composta da una trave reticolare sorretta da 4 setti in calcestruzzo armato, alla quale sono appesi i solai tramite tiranti.



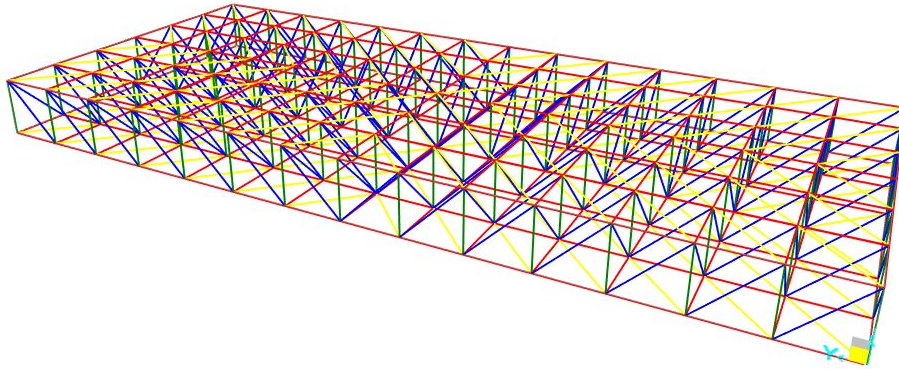


COMBINAZIONE SLU: 13,31 kN/mq

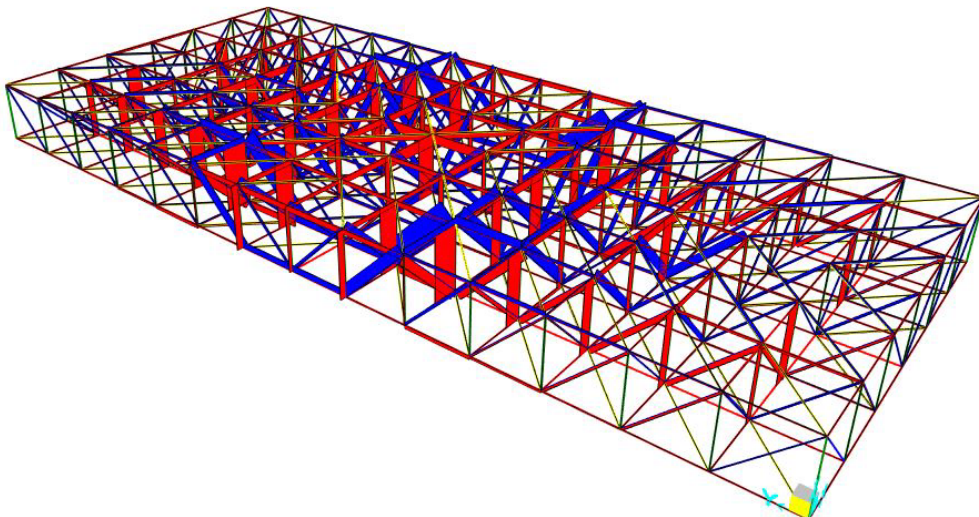
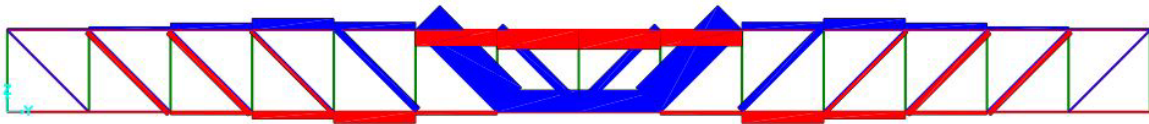
AREE DI INFLUENZA:



- Creo il modello 3D delle travi reticolari su Autocad, salvo in .DXF, importo su SAP2000.
- Applico le Cerniere dove le travi reticolari poggiano sui setti (ASSIGN-JOINTS-RESTRAINTS).
- Anullo il momento delle cerniere interne (ASSIGN-FRAMES-RELEASE PARTIAL/FIXITY).
- Scelgo il materiale (DEFINE-MATERIALS-ADD NEW MATERIAL-ACCIAIO 355).
- Scelgo la sezione (DEFINE-SECTION PROPERTIES-FRAME SECTION-IMPORT NEW PROPRIETY-PIPE).
- Assegno materiale e sezione selezionando le aste poi ASSIGN-FRAME-FRAME SECTION



- Definisco q dandogli come moltiplicatore di peso proprio = 0 per non generare momenti interni alla struttura (DEFINE-LOAD PATTERNS)
- Applico i carichi sui nodi (ASSIGN-JOINTS-JOINTS FORCES)  
 $q = 13,31 \text{ KN/mq} \times \text{mq area influenza} \times \text{numero piani}$
- Avvio l'analisi dei carichi in SAP trascurando il peso proprio (ancora non è definito il peso finale della struttura)



- Estraggo le tabelle excel da SAP (DISPLAY-SHOW TABLES- ELEMENT OUTPUT-OK//FILE-EXPORT EXCEL)

Ora vedo gli sforzi normali di ogni asta sulle tabelle, definisco quindi l'area minima:  $A_{min} = N / F_{yd}$

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2	M3	FrameElem	ElemStation
24	3 f		LinStatic	-1767,802	0	0	0	0	0	0 24-1	3
103	3 f		LinStatic	-1767,802	0	0	0	0	0	0 103-1	3
189	3 f		LinStatic	-1767,802	0	0	0	0	0	0 189-1	3
250	3 f		LinStatic	-1767,802	0	0	0	0	0	0 250-1	3
82	3 f		LinStatic	-1437	0	0	0	0	0	0 82-1	3
29	3 f		LinStatic	-1351,577	0	0	0	0	0	0 29-1	3
108	3 f		LinStatic	-1351,577	0	0	0	0	0	0 108-1	3
192	3 f		LinStatic	-1351,577	0	0	0	0	0	0 192-1	3
253	3 f		LinStatic	-1351,577	0	0	0	0	0	0 253-1	3
76	3 f		LinStatic	-1255,29	0	0	0	0	0	0 76-1	3
144	3 f		LinStatic	-1255,29	0	0	0	0	0	0 144-1	3
39	3 f		LinStatic	-1139,927	0	0	0	0	0	0 39-1	3
115	3 f		LinStatic	-1139,927	0	0	0	0	0	0 115-1	3
153	3 f		LinStatic	-1139,927	0	0	0	0	0	0 153-1	3
220	3 f		LinStatic	-1139,927	0	0	0	0	0	0 220-1	3
19	3 f		LinStatic	-1118,033	0	0	0	0	0	0 19-1	3
98	3 f		LinStatic	-1118,033	0	0	0	0	0	0 98-1	3
186	3 f		LinStatic	-1118,033	0	0	0	0	0	0 186-1	3
247	3 f		LinStatic	-1118,033	0	0	0	0	0	0 247-1	3
70	3 f		LinStatic	-1079,277	0	0	0	0	0	0 70-1	3
138	3 f		LinStatic	-1079,277	0	0	0	0	0	0 138-1	3
53	3 f		LinStatic	-906,242	0	0	0	0	0	0 53-1	3
126	3 f		LinStatic	-906,242	0	0	0	0	0	0 126-1	3
166	3 f		LinStatic	-906,242	0	0	0	0	0	0 166-1	3

- Divido le aste in gruppi in base allo sforzo normale:

- 1: -1700 a -1000 KN (21 aste)
- 2: -1000 a -500 KN (38 aste)
- 3: -500 a -200 KN (124 aste)
- 4: - 200 a – 100 KN (72 aste)
- 5: -100 a -40 KN (106 aste)
- 6: - 40 a 0 KN (118 aste)
- 7: 0 a 70 KN (138 aste)
- 8: 70 a 200 KN (116 aste)
- 9: 200 a 400 KN (46 aste)
- 10: 400 a 600 KN (50 aste)
- 11: 600 a 1400 KN (8 aste)

Salvataggio automatico | acciaio asta reticolare - Visualizzazione protetta | Cerca | Marcello Marcelli

File Home Inserisci Layout di pagina Formule Dati Revisione Visualizza Guida Foixit PDF | Condividi | Commenti

VISUALIZZAZIONE PROTETTA Attenzione: I file provenienti da Internet possono contenere virus. A meno che non sia necessario modificare il file, è consigliabile restare in Visualizzazione protetta. | Abilita modifica

A18

Calcolo dell'area minima da sforzo normale di trazione					
N	f <sub>yk</sub>	γ <sub>m</sub>	f <sub>d</sub>	A <sub>min</sub>	A <sub>design</sub>
kN	Mpa		Mpa	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>
300.00	235.00	1.05	223.81	13.40	13.90
378.00	235.00	1.05	223.81	16.89	17.10
550.00	235.00	1.05	223.81	24.57	25.70

acciaio trazione | acciaio compressione

---

Pronto | Scrivi qui per eseguire la ricerca | 20:29 30/10/2020

Salvataggio automatico | acciaio asta reticolare - Visualizzazione protetta | Cerca | Marcello Marcelli

File Home Inserisci Layout di pagina Formule Dati Revisione Visualizza Guida Foixit PDF | Condividi | Riduci a icona | Commenti

VISUALIZZAZIONE PROTETTA Attenzione: I file provenienti da Internet possono contenere virus. A meno che non sia necessario modificare il file, è consigliabile restare in Visualizzazione protetta. | Abilita modifica

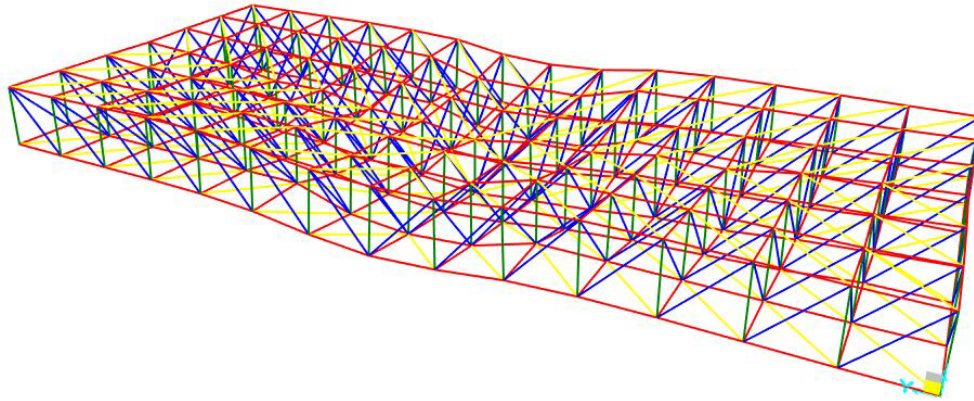
F5 | 210000

Calcolo dell'area minima da sforzo di compressione					Calcolo dell'inerzia minima per sforzo di compressione (instabilità euleriana)						Ingegnerezazione sezione e verifica snellezza per una membratura principale (< 200)			
N	f <sub>yk</sub>	γ <sub>m0</sub>	f <sub>yd</sub>	A <sub>min</sub>	E	beta	I	Lam*	rho_min	I_min	A <sub>design</sub>	I <sub>design</sub>	rho_min	lam
kN	N/mm <sup>2</sup>		N/mm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	Mpa		m		cm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup>	cm	
-350.00	235.00	1.05	223.81	15.64	#####	1.00	3.00	96.23	3.12	152	38.8	616	3.98	75.38
-400.00	235.00	1.05	223.81	17.87	#####	1.00	4.00	96.23	4.16	309	53.8	1340	4.98	80.32
-530.00	235.00	1.05	223.81	23.68	#####	1.00	5.00	96.23	5.20	639	76.8	2770	6.00	83.33

acciaio trazione | acciaio compressione

Pronto | Media: 210000,00 | Conteggio: 3 | Somma: 630000,00 | 20:30 30/10/2020

- Assegno alle aste del modello di SAP una sezione media delle sezioni selezionate (DEFINE-LOAD PATTERN-ADD NEW LOAD PATTERN-PP)
- Assegno i carichi del Peso Proprio sui nodi (DEFINE-LOAD COMBINATION- F – ADD-PP)
- Visualizzo la deformata



- Lo spostamento massimo verticale deve essere minore di 1/200 della luce

Salvataggio automatico  abbassamento - Visualizzazione protetta - Cerca

File Home Inserisci Layout di pagina Formule Dati Revisione Visualizza Guida Foxit PDF

VISUALIZZAZIONE PROTETTA Attenzione. I file provenienti da Internet possono contenere virus. A meno che non sia necessario modificare il file, è consigliabile restare in Visualizzazione protetta. Abilita modifica

N5

TABLE: Joint Displacements										
Joint	OutputCase	CaseType	U1	U2	U3	R1	R2	R3		
Text	Text	Text	m	m	m	Radians	Radians	Radians	Dist. MAX/200	
4 15	f	LinStatic	0,001899	0,000706	0,001691	0	0	0	18/200=0,09	0,09>0,001691
5 75	f	LinStatic	0,001899	-0,000706	0,001691	0	0	0		
6 152	f	LinStatic	-0,001899	0,000706	0,001691	0	0	0		
7 190	f	LinStatic	-0,001899	-0,000706	0,001691	0	0	0		
8 15	COMB1	Combination	0,001921	0,000608	0,001645	0	0	0		
9 75	COMB1	Combination	0,001921	-0,000608	0,001645	0	0	0		
10 152	COMB1	Combination	-0,001921	0,000608	0,001645	0	0	0		
11 190	COMB1	Combination	-0,001921	-0,000608	0,001645	0	0	0		
12 16	f	LinStatic	0,000006206	-0,000024	0,001507	0	0	0		
13 76	f	LinStatic	0,000006206	0,000024	0,001507	0	0	0		
14 151	f	LinStatic	-0,000006206	-0,000024	0,001507	0	0	0		
15 189	f	LinStatic	-0,000006206	0,000024	0,001507	0	0	0		
16 16	COMB1	Combination	0,000016	-0,000061	0,001464	0	0	0		
17 76	COMB1	Combination	0,000016	0,000061	0,001464	0	0	0		
18 151	COMB1	Combination	-0,000016	-0,000061	0,001464	0	0	0		
19 189	COMB1	Combination	-0,000016	0,000061	0,001464	0	0	0		
20 11	f	LinStatic	0,001344	0,000402	0,001414	0	0	0		
21 71	f	LinStatic	0,001344	-0,000402	0,001414	0	0	0		
22 150	f	LinStatic	-0,001344	0,000402	0,001414	0	0	0		
23 188	f	LinStatic	-0,001344	-0,000402	0,001414	0	0	0		
24 11	COMB1	Combination	0,001329	0,000262	0,001308	0	0	0		
25 71	COMB1	Combination	0,001329	-0,000262	0,001308	0	0	0		
26 150	COMB1	Combination	-0,001329	0,000262	0,001308	0	0	0		

Joint Displacements Program Control

Scrive qui per eseguire la ricerca

21:49 30/10/2020

quindi:

- Spostamento MAX= 0.001691 m
- 1/200 LUCE= 0.09
- 0.001691<0.09
- Relazione soddisfatta