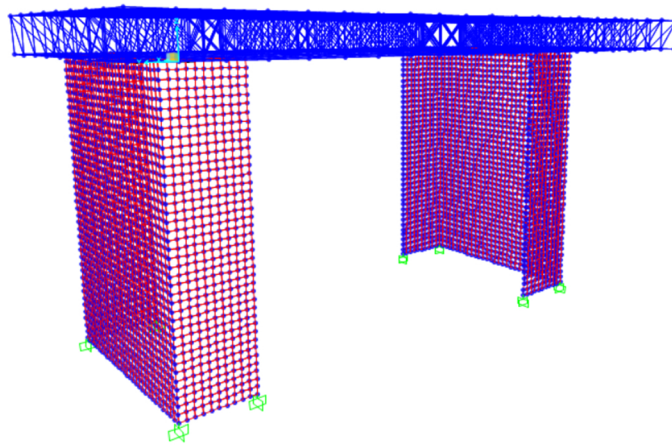
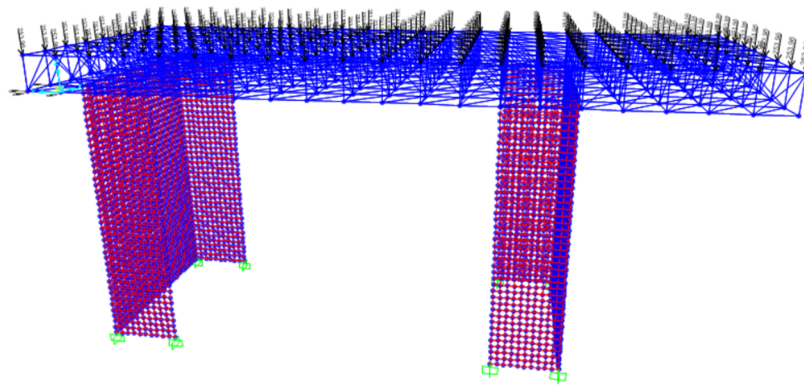
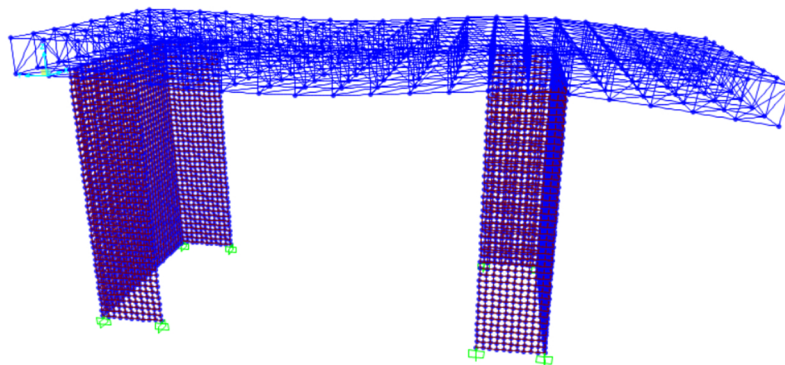




Ora andrò a definire un nuovo modello di carico, considerando l'incidenza di un solaio in acciaio di 12 KN/mq
 Per prima cosa calcolo l'area dell'edificio (8 moduli da 2,5 m x 20 moduli da 2,5m)
 $20 \times 50 = 1000 \text{ mq}$ e lo moltiplico per $12 \text{ KN/mq} = 12000 \text{ KN}$
 tale risultato lo moltiplico per il numero dei piani che in questo caso sono 4 quindi:
 $12000 \text{ KN} \times 4 = 48000 \text{ KN}$
 . Sapendo che i nodi superiori dove agisce il carico sono 189, avremo un carico per nodo di 253,96 KN
(Assign/Join Loads /Forces/"F"/ Global Z= -249,16)



A questo punto su Sap avvio l'analisi che mi mostrerà la struttura deformata .



A questo punto esporto in Excel i risultati dell'analisi ottenuta e mi trovo tabellati tutti gli sforzi normali che agiscono su ogni asta, con valore negativo per quelli sottoposti a compressione. Divido poi tutti i risultati in 6 classi : in questo modo definirò le 3 classi di sezione per le aste tese e le 3 classi di sezione per le aste compresse. Per ogni classe sarà dimensionata l'asta con valore di sforzo normale maggiore, in modo che, verificata quella, siano verificate anche tutte le altre con sforzo minore

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	TABLE: Element Forces - Frames												
2	Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2	M3	FrameElem	ElemStation	
3	2697	0	F	LinStatic	-4705,199	0	0	0	0	0	0	2697-1	0
1318	2350	0	F	LinStatic	603,785	0	0	0	0	0	0	2350-1	0
1319	1532	0	F	LinStatic	604,759	0	0	0	0	0	0	1532-1	0
1320	240	0	F	LinStatic	609,228	0	0	0	0	0	0	240-1	0
1321	236	0	F	LinStatic	612,363	0	0	0	0	0	0	236-1	0
1322	1550	0	F	LinStatic	612,879	0	0	0	0	0	0	1550-1	0
1323	172	0	F	LinStatic	614,402	0	0	0	0	0	0	172-1	0
1324	346	0	F	LinStatic	622,127	0	0	0	0	0	0	346-1	0
1325	301	0	F	LinStatic	623,711	0	0	0	0	0	0	301-1	0
1326	2705	0	F	LinStatic	627,772	0	0	0	0	0	0	2705-1	0
1327	1231	0	F	LinStatic	627,951	0	0	0	0	0	0	1231-1	0
1328	2562	0	F	LinStatic	632,684	0	0	0	0	0	0	2562-1	0
1329	377	0	F	LinStatic	635,465	0	0	0	0	0	0	377-1	0
1330	138	0	F	LinStatic	638,735	0	0	0	0	0	0	138-1	0
1331	181	0	F	LinStatic	639,759	0	0	0	0	0	0	181-1	0
1332	2332	0	F	LinStatic	647,214	0	0	0	0	0	0	2332-1	0
1333	2329	0	F	LinStatic	654,877	0	0	0	0	0	0	2329-1	0
1334	1541	0	F	LinStatic	660,796	0	0	0	0	0	0	1541-1	0
1335	312	0	F	LinStatic	661,475	0	0	0	0	0	0	312-1	0
1336	2908	0	F	LinStatic	662,273	0	0	0	0	0	0	2908-1	0
1337	1240	0	F	LinStatic	665,124	0	0	0	0	0	0	1240-1	0
1338	92	0	F	LinStatic	668,95	0	0	0	0	0	0	92-1	0
1339	190	0	F	LinStatic	670,14	0	0	0	0	0	0	190-1	0
1340	2596	0	F	LinStatic	673,871	0	0	0	0	0	0	2596-1	0
1341	2988	0	F	LinStatic	673,908	0	0	0	0	0	0	2988-1	0
1342	2997	0	F	LinStatic	676,838	0	0	0	0	0	0	2997-1	0
1343	2462	0	F	LinStatic	677,089	0	0	0	0	0	0	2462-1	0
Element Forces - Frames													
COMPRESSIONE				TRAZIONE				Program Control					

Preso il valore più alto per ogni classe, si è proceduto attraverso il foglio Excel alla definizione della sezione di progetto.
Calcolo L'area minima che mi consentirà di scegliere il profilo tubolare adeguato attraverso la formula:
 $A_{min} = N / F_{yd}$

Una volta che ho trovato tutti i risultati per ogni classe a Compressione e a Trazione assegno a tale asta il profilo adeguato.

ASTE COMPRESSE

CLASSE 1 244,5 x 20,0 mm

CLASSE 2 168,3 x 4,5 mm

CLASSE 3 48,3 x 3,2 mm

ASTE TESE

CLASSE 1 48,3 x 3,2 mm

CLASSE 2 168,3 x 5,0mm

CLASSE 3 457,2 x 6,3 mm

d x s mm	Peso kg/m	Sezione di passaggio cm²	Sezione metallica cm²	Momenti di inerzia	Moduli di resistenza	Raggi di inerzia
				Jx = Jy cm⁴	Wx = Wy cm³	ix = iy cm
33,7 x 2,6	2,010	6,380	2,540	3,090	1,840	1,100
33,7 x 2,9	2,220	6,110	2,810	3,380	1,990	1,090
33,7 x 3,2	2,420	5,850	3,070	3,800	2,140	1,080
42,4 x 2,6	2,570	10,90	3,250	6,480	3,050	1,410
42,4 x 2,9	2,840	10,50	3,600	7,060	3,330	1,400
42,4 x 3,2	3,110	10,20	3,940	7,620	3,590	1,390
48,3 x 2,6	2,950	14,60	3,730	9,780	4,050	1,620
48,3 x 2,9	3,270	14,20	4,140	10,70	4,430	1,610
48,3 x 3,2	3,590	13,80	4,530	11,60	4,800	1,600
60,3 x 2,9	4,140	23,30	5,230	21,60	7,160	2,030
60,3 x 3,2	4,540	22,80	5,740	23,50	7,780	2,020
60,3 x 3,6	5,070	22,10	6,410	25,90	8,580	2,010
76,1 x 2,6	4,750	39,50	6,000	40,60	10,70	2,600
76,1 x 2,9	5,280	38,80	6,670	44,70	11,80	2,590
76,1 x 3,2	5,800	38,20	7,330	48,80	12,80	2,580
76,1 x 3,6	6,490	37,30	8,200	54,00	14,20	2,570
88,9 x 2,6	5,570	55,00	7,050	65,70	14,80	3,050
88,9 x 3,2	6,810	53,50	8,620	79,20	17,80	3,030
88,9 x 3,6	7,630	52,40	9,650	87,90	19,80	3,020
88,9 x 4,0	8,430	51,40	10,70	96,30	21,70	3,000
114,3 x 3,6	9,900	90,10	12,50	192,0	33,60	3,920
114,3 x 4,0	11,00	88,70	13,90	211,0	36,90	3,900
114,3 x 4,5	12,10	87,10	15,50	234,0	41,00	3,890
139,7 x 2,9	9,880	141,0	12,50	292,0	41,80	4,840
139,7 x 3,6	12,20	138,0	15,40	357,0	51,10	4,810
139,7 x 4,0	13,50	136,0	17,10	393,0	56,20	4,800
139,7 x 4,5	14,90	134,0	19,10	437,0	62,60	4,780
168,3 x 3,2	13,10	208,0	16,60	566,0	67,20	5,840
168,3 x 4,0	16,30	202,0	20,60	697,0	82,80	5,810
168,3 x 4,5	18,10	199,0	23,20	777,0	92,40	5,790
168,3 x 5,0	20,10	197,0	25,70	856,0	102,0	5,780
219,1 x 4,0	21,40	350,0	27,00	1,564	143,0	7,610
219,1 x 5,0	26,40	343,0	33,60	1,928	176,0	7,570
219,1 x 5,9	31,00	338,0	39,50	2,247	205,0	7,540
273,0 x 4,0	26,70	552,0	33,80	3,058	224,0	9,510
273,0 x 5,6	36,80	538,0	47,00	4,206	308,0	9,490
273,0 x 6,3	41,60	533,0	52,80	4,696	344,0	9,430
323,9 x 4,0	31,80	784,0	40,20	5,144	318,0	11,30
323,9 x 5,9	46,20	765,0	58,90	7,453	460,0	11,20
323,9 x 7,1	55,60	753,0	70,70	8,869	548,0	11,20
355,6 x 5,0	43,20	938,0	55,10	8,464	476,0	12,40
355,6 x 6,3	54,50	924,0	66,10	10,547	593,0	12,40
355,6 x 8,0	68,30	908,0	87,40	13,201	742,0	12,30
406,4 x 5,0	49,50	1,234	63,10	12,704	625,0	14,20
406,4 x 6,3	62,40	1,218	79,20	15,849	780,0	14,10
406,4 x 7,1	70,10	1,208	89,10	17,756	874,0	14,10
457,2 x 5,6	62,10	1,562	76,50	20,312	889,0	16,00
457,2 x 6,3	70,30	1,552	89,20	22,684	992,0	15,90
457,2 x 8,0	88,20	1,529	113,0	28,484	1,246	15,90