

**STRUTTURA METALLICA PER VANO CORSA IMPIANTO  
ELEVATORE**

**OPERA FINALIZZATA ALL'ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE  
ARCHITETTONICHE**

<b>DITTA COSTRUTTRICE:</b>	<b>DEMO</b>
<b>RIFERIMENTO:</b>	<b>DEMO</b>
<b>LUOGO DI INSTALLAZIONE:</b>	<b>Via - 00 - AA</b>
<b>PROGETTO N:</b>	<b>00000</b>

**IL PRESENTE DOCUMENTO CONTIENE I FASCICOLI SOTTO RIPORTATI:**

- **SCHEMI STRUTTURALI POSTI ALLA BASE DEI CALCOLI**

[www.feme.biz](http://www.feme.biz)

# Indice

<b>6</b>	<b>Schemi strutturali posti alla base dei calcoli</b>	<b>1</b>
6.1	Diagrammi dei nodi e degli elementi della struttura . . . . .	1
6.2	Orientamento in pianta . . . . .	8

www.feme.biz

[www.feme.biz](http://www.feme.biz)

## 6. Schemi strutturali posti alla base dei calcoli

Le analisi statiche e dinamiche condotte in sede di progettazione e verifica della struttura, sono effettuate utilizzando un modello agli elementi finiti. In particolare, sono state considerate le seguenti ipotesi di modellizzazione:

- per i montanti, i traversi e gli eventuali irrigidimenti sono stati utilizzati elementi trave di Eulero-Bernoulli;
- per i controventi gli elementi utilizzati hanno comportamento di asta tesa, ovvero il loro contributo alla rigidezza della struttura è considerato solo se la sollecitazione longitudinale provoca una tensione dell'elemento stesso;
- le connessioni tra gli irrigidimenti e la struttura portante sono modellizzati attraverso elementi link rigidi;
- i collegamenti struttura-platea e struttura-edificio sono schematizzati attraverso vincoli esterni cinematici;
- per nodi di connessione tra traversi e montanti è ammesso un certo grado di cedevolezza, in modo tale da rendere il modello di giunzione più vicino alla realtà.
- nel modello sono presenti solo i traversi considerati come membrature principali; pertanto, il numero di tali elementi potrebbe non coincidere con quello che si può ricavare dagli elaborati grafici strutturali.

### 6.1 Diagrammi dei nodi e degli elementi della struttura

Nella Fig. 6.1 è riportata la posizione e la numerazione dei nodi della struttura. Le coordinate spaziali dei singoli nodi sono mostrate nella Tab. 6.1

Nodo	Coord. X [m]	Coord. Y [m]	Coord. Z [m]
1	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.120
3	0.000	0.000	0.220
4	0.000	0.000	0.800
5	0.000	0.000	1.100
6	0.000	0.000	2.050
7	0.000	0.000	2.343
8	0.000	0.000	3.300
9	0.000	0.000	3.470
10	0.000	0.000	4.550
11	0.000	0.000	4.850
12	0.000	0.000	5.693

Nodo	Coord. X [m]	Coord. Y [m]	Coord. Z [m]
13	0.000	0.000	5.800
14	0.000	0.000	6.820
15	0.000	0.000	7.050
16	0.000	0.000	8.300
17	0.000	0.000	9.043
18	0.000	0.000	9.320
19	0.000	0.864	0.000
20	0.000	0.864	0.120
21	0.000	0.864	0.220
22	0.000	0.864	0.800
23	0.000	0.864	1.100
24	0.000	0.864	2.050
25	0.000	0.864	2.343
26	0.000	0.864	3.300
27	0.000	0.864	3.470
28	0.000	0.864	4.550
29	0.000	0.864	4.850
30	0.000	0.864	5.693
31	0.000	0.864	5.800
32	0.000	0.864	6.820
33	0.000	0.864	7.050
34	0.000	0.864	8.300
35	0.000	0.864	9.043
36	0.000	0.864	9.320
37	1.595	0.864	0.000
38	1.595	0.864	0.120
39	1.595	0.864	0.220
40	1.595	0.864	0.800
41	1.595	0.864	1.100
42	1.595	0.864	2.050
43	1.595	0.864	2.343
44	1.595	0.864	3.300
45	1.595	0.864	3.470
46	1.595	0.864	4.550
47	1.595	0.864	4.850
48	1.595	0.864	5.693
49	1.595	0.864	5.800
50	1.595	0.864	6.820
51	1.595	0.864	7.050
52	1.595	0.864	8.300
53	1.595	0.864	9.043
54	1.595	0.864	9.320
55	1.595	0.000	0.000
56	1.595	0.000	0.120
57	1.595	0.000	0.220
58	1.595	0.000	0.800
59	1.595	0.000	1.100
60	1.595	0.000	2.050
61	1.595	0.000	2.343
62	1.595	0.000	3.300
63	1.595	0.000	3.470

Nodo	Coord. X [m]	Coord. Y [m]	Coord. Z [m]
64	1.595	0.000	4.550
65	1.595	0.000	4.850
66	1.595	0.000	5.693
67	1.595	0.000	5.800
68	1.595	0.000	6.820
69	1.595	0.000	7.050
70	1.595	0.000	8.300
71	1.595	0.000	9.043
72	1.595	0.000	9.320
73	0.000	0.127	0.220
74	0.000	0.432	0.220
75	0.000	0.737	0.220
76	0.000	0.127	0.800
77	0.000	0.432	0.800
78	0.000	0.737	0.800
79	0.000	0.127	2.050
80	0.000	0.432	2.050
81	0.000	0.737	2.050
82	0.000	0.127	3.300
83	0.000	0.432	3.300
84	0.000	0.737	3.300
85	0.000	0.127	4.550
86	0.000	0.432	4.550
87	0.000	0.737	4.550
88	0.000	0.127	5.800
89	0.000	0.432	5.800
90	0.000	0.737	5.800
91	0.000	0.127	7.050
92	0.000	0.432	7.050
93	0.000	0.737	7.050
94	0.000	0.127	8.300
95	0.000	0.432	8.300
96	0.000	0.737	8.300
97	0.000	0.127	0.510
98	0.000	0.127	1.425
99	0.000	0.127	2.675
100	0.000	0.127	3.925
101	0.000	0.127	5.175
102	0.000	0.127	6.425
103	0.000	0.127	7.675
104	0.000	0.737	0.510
105	0.000	0.737	1.425
106	0.000	0.737	2.675
107	0.000	0.737	3.925
108	0.000	0.737	5.175
109	0.000	0.737	6.425
110	0.000	0.737	7.675

Tab. 6.1: Coordinate dei nodi del modello strutturale

La numerazione degli elementi strutturali è mostrata nella Fig. 6.2, mentre nella Tab. 6.2

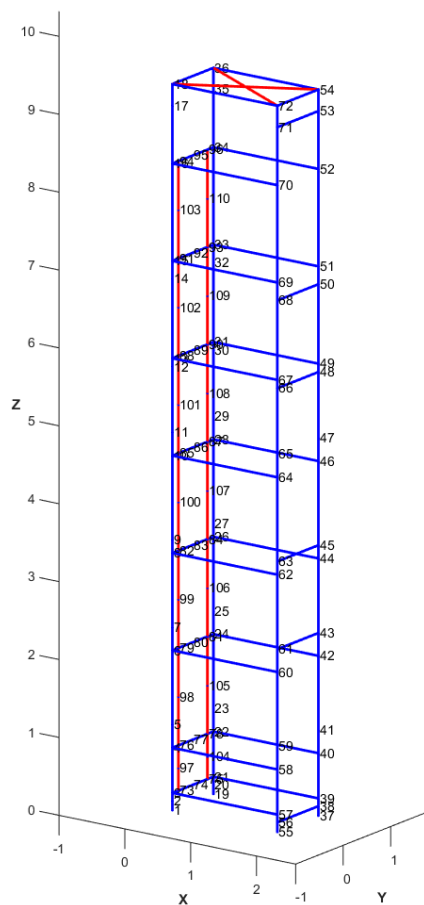


Fig. 6.1: Nodi del modello strutturale

sono riportate le caratteristiche degli elementi

Elem.	Nodi	Lunghezza [m]	Modello	Sezione	Posizione
1	2-1	0.120	trave	M40001	MNT1
2	3-2	0.100	trave	M40001	MNT1
3	4-3	0.580	trave	M40001	MNT1
4	5-4	0.300	trave	M40001	MNT1
5	6-5	0.950	trave	M40001	MNT1
6	7-6	0.293	trave	M40001	MNT1
7	8-7	0.957	trave	M40001	MNT1
8	9-8	0.170	trave	M40001	MNT1
9	10-9	1.080	trave	M40001	MNT1
10	11-10	0.300	trave	M40001	MNT1
11	12-11	0.843	trave	M40001	MNT1



Elem.	Nodi	Lunghezza [m]	Modello	Sezione	Posizione
12	13-12	0.107	trave	M40001	MNT1
13	14-13	1.020	trave	M40001	MNT1
14	15-14	0.230	trave	M40001	MNT1
15	16-15	1.250	trave	M40001	MNT1
16	17-16	0.743	trave	M40001	MNT1
17	18-17	0.277	trave	M40001	MNT1
18	19-20	0.120	trave	M40001	MNT2
19	20-21	0.100	trave	M40001	MNT2
20	21-22	0.580	trave	M40001	MNT2
21	22-23	0.300	trave	M40001	MNT2
22	23-24	0.950	trave	M40001	MNT2
23	24-25	0.293	trave	M40001	MNT2
24	25-26	0.957	trave	M40001	MNT2
25	26-27	0.170	trave	M40001	MNT2
26	27-28	1.080	trave	M40001	MNT2
27	28-29	0.300	trave	M40001	MNT2
28	29-30	0.843	trave	M40001	MNT2
29	30-31	0.107	trave	M40001	MNT2
30	31-32	1.020	trave	M40001	MNT2
31	32-33	0.230	trave	M40001	MNT2
32	33-34	1.250	trave	M40001	MNT2
33	34-35	0.743	trave	M40001	MNT2
34	35-36	0.277	trave	M40001	MNT2
35	38-37	0.120	trave	M40018	MNT3
36	39-38	0.100	trave	M40018	MNT3
37	40-39	0.580	trave	M40018	MNT3
38	41-40	0.300	trave	M40018	MNT3
39	42-41	0.950	trave	M40018	MNT3
40	43-42	0.293	trave	M40018	MNT3
41	44-43	0.957	trave	M40018	MNT3
42	45-44	0.170	trave	M40018	MNT3
43	46-45	1.080	trave	M40018	MNT3
44	47-46	0.300	trave	M40018	MNT3
45	48-47	0.843	trave	M40018	MNT3
46	49-48	0.107	trave	M40018	MNT3
47	50-49	1.020	trave	M40018	MNT3
48	51-50	0.230	trave	M40018	MNT3
49	52-51	1.250	trave	M40018	MNT3
50	53-52	0.743	trave	M40018	MNT3
51	54-53	0.277	trave	M40018	MNT3
52	55-56	0.120	trave	M40018	MNT4
53	56-57	0.100	trave	M40018	MNT4
54	57-58	0.580	trave	M40018	MNT4
55	58-59	0.300	trave	M40018	MNT4
56	59-60	0.950	trave	M40018	MNT4
57	60-61	0.293	trave	M40018	MNT4
58	61-62	0.957	trave	M40018	MNT4
59	62-63	0.170	trave	M40018	MNT4
60	63-64	1.080	trave	M40018	MNT4
61	64-65	0.300	trave	M40018	MNT4
62	65-66	0.843	trave	M40018	MNT4

Elem.	Nodi	Lunghezza [m]	Modello	Sezione	Posizione
63	66-67	0.107	trave	M40018	MNT4
64	67-68	1.020	trave	M40018	MNT4
65	68-69	0.230	trave	M40018	MNT4
66	69-70	1.250	trave	M40018	MNT4
67	70-71	0.743	trave	M40018	MNT4
68	71-72	0.277	trave	M40018	MNT4
69	3-73	0.127	trave	T30003	TRV1
70	73-74	0.305	trave	T30003	TRV1
71	74-75	0.305	trave	T30003	TRV1
72	75-21	0.127	trave	T30003	TRV1
73	4-76	0.127	trave	T30003	TRV1
74	76-77	0.305	trave	T30003	TRV1
75	77-78	0.305	trave	T30003	TRV1
76	78-22	0.127	trave	T30003	TRV1
77	6-79	0.127	trave	T30003	TRV1
78	79-80	0.305	trave	T30003	TRV1
79	80-81	0.305	trave	T30003	TRV1
80	81-24	0.127	trave	T30003	TRV1
81	8-82	0.127	trave	T30003	TRV1
82	82-83	0.305	trave	T30003	TRV1
83	83-84	0.305	trave	T30003	TRV1
84	84-26	0.127	trave	T30003	TRV1
85	10-85	0.127	trave	T30003	TRV1
86	85-86	0.305	trave	T30003	TRV1
87	86-87	0.305	trave	T30003	TRV1
88	87-28	0.127	trave	T30003	TRV1
89	13-88	0.127	trave	T30003	TRV1
90	88-89	0.305	trave	T30003	TRV1
91	89-90	0.305	trave	T30003	TRV1
92	90-31	0.127	trave	T30003	TRV1
93	15-91	0.127	trave	T30003	TRV1
94	91-92	0.305	trave	T30003	TRV1
95	92-93	0.305	trave	T30003	TRV1
96	93-33	0.127	trave	T30003	TRV1
97	16-94	0.127	trave	T30003	TRV1
98	94-95	0.305	trave	T30003	TRV1
99	95-96	0.305	trave	T30003	TRV1
100	96-34	0.127	trave	T30003	TRV1
101	18-36	0.864	trave	T30003	TRV_CH1
102	38-56	0.864	trave	T30001	TRV2
103	43-61	0.864	trave	T30001	TRV2
104	45-63	0.864	trave	T30001	TRV2
105	48-66	0.864	trave	T30001	TRV2
106	50-68	0.864	trave	T30001	TRV2
107	53-71	0.864	trave	T30001	TRV2
108	54-72	0.864	trave	T30001	TRV_CH2
109	21-39	1.595	trave	T30001	TRV3
110	22-40	1.595	trave	T30001	TRV3
111	24-42	1.595	trave	T30001	TRV3
112	26-44	1.595	trave	T30001	TRV3
113	28-46	1.595	trave	T30001	TRV3

Elem.	Nodi	Lunghezza [m]	Modello	Sezione	Posizione
114	31-49	1.595	trave	T30001	TRV3
115	33-51	1.595	trave	T30001	TRV3
116	34-52	1.595	trave	T30001	TRV3
117	36-54	1.595	trave	T30001	TRV_CH3
118	57-3	1.595	trave	T30001	TRV4
119	58-4	1.595	trave	T30001	TRV4
120	60-6	1.595	trave	T30001	TRV4
121	62-8	1.595	trave	T30001	TRV4
122	64-10	1.595	trave	T30001	TRV4
123	67-13	1.595	trave	T30001	TRV4
124	69-15	1.595	trave	T30001	TRV4
125	70-16	1.595	trave	T30001	TRV4
126	72-18	1.595	trave	T30001	TRV_CH4
127	18-54	1.814	astat	CTV150	CTV_C
128	36-72	1.814	astat	CTV150	CTV_C
129	94-103	0.625	traveg	T70x70x8	GUI1
130	103-91	0.625	traveg	T70x70x8	GUI1
131	91-102	0.625	traveg	T70x70x8	GUI1
132	102-88	0.625	traveg	T70x70x8	GUI1
133	88-101	0.625	traveg	T70x70x8	GUI1
134	101-85	0.625	traveg	T70x70x8	GUI1
135	85-100	0.625	traveg	T70x70x8	GUI1
136	100-82	0.625	traveg	T70x70x8	GUI1
137	82-99	0.625	traveg	T70x70x8	GUI1
138	99-79	0.625	traveg	T70x70x8	GUI1
139	79-98	0.625	traveg	T70x70x8	GUI1
140	98-76	0.625	traveg	T70x70x8	GUI1
141	76-97	0.290	traveg	T70x70x8	GUI1
142	97-73	0.290	traveg	T70x70x8	GUI1
143	96-110	0.625	traveg	T70x70x8	GUI2
144	110-93	0.625	traveg	T70x70x8	GUI2
145	93-109	0.625	traveg	T70x70x8	GUI2
146	109-90	0.625	traveg	T70x70x8	GUI2
147	90-108	0.625	traveg	T70x70x8	GUI2
148	108-87	0.625	traveg	T70x70x8	GUI2
149	87-107	0.625	traveg	T70x70x8	GUI2
150	107-84	0.625	traveg	T70x70x8	GUI2
151	84-106	0.625	traveg	T70x70x8	GUI2
152	106-81	0.625	traveg	T70x70x8	GUI2
153	81-105	0.625	traveg	T70x70x8	GUI2
154	105-78	0.625	traveg	T70x70x8	GUI2
155	78-104	0.290	traveg	T70x70x8	GUI2
156	104-75	0.290	traveg	T70x70x8	GUI2

trave = elemento trave Eulero-Bernoulli

traveg = elemento trave Eulero-Bernoulli per guide di scorrimento

link = elemento link rigido

astat = elemento trave asta tesa

MNT1 = montante Nord/Ovest

MNT2 = montante Nord/Est

MNT3 = montante Sud/Est

MNT4 = montante Sud/Ovest

Elem.	Nodi	Lunghezza [m]	Modello	Sezione	Posizione
TRV1	= Traverso Nord				
TRV2	= Traverso Sud				
TRV3	= Traverso Est				
TRV4	= Traverso Ovest				
TRV_CH1	= Traverso chiusura testata Nord				
TRV_CH2	= Traverso chiusura testata Sud				
TRV_CH3	= Traverso chiusura testata Est				
TRV_CH4	= Traverso chiusura testata Ovest				
TRV_GAN	= Traverso per ganci				
CTV	= Controvento				
CTV_C	= Controvento copertura				
IRR/IRR2	= Irrigidimento				
L_IRR	= Link connessione irrigidimento				
GUI1	= Guida di scorrimento 1				
GUI2	= Guida di scorrimento 2				

Tab. 6.2: Caratteristiche degli elementi strutturali

## 6.2 Orientamento in pianta

Per la definizione della posizione degli elementi all'interno della struttura, è utilizzato un orientamento basato sui quattro punti cardinali (Nord, Sud, Est, Ovest). Un secondo sistema di orientamento è invece legato alla posizione della meccanica dell'impianto nella struttura ed è stato introdotto nella sezione "textitRelazione sulla qualità e dosatura dei materiali". Tale orientamento utilizza le quattro lettere A, B, C, D, dove con la A è indicato il lato dove è posizionata la meccanica, mentre le altre lettere definiscono i lati della struttura seguendo il senso orario. Nella Fig. 6.3 sono mostrati i due sistemi di orientamento per la struttura in esame.

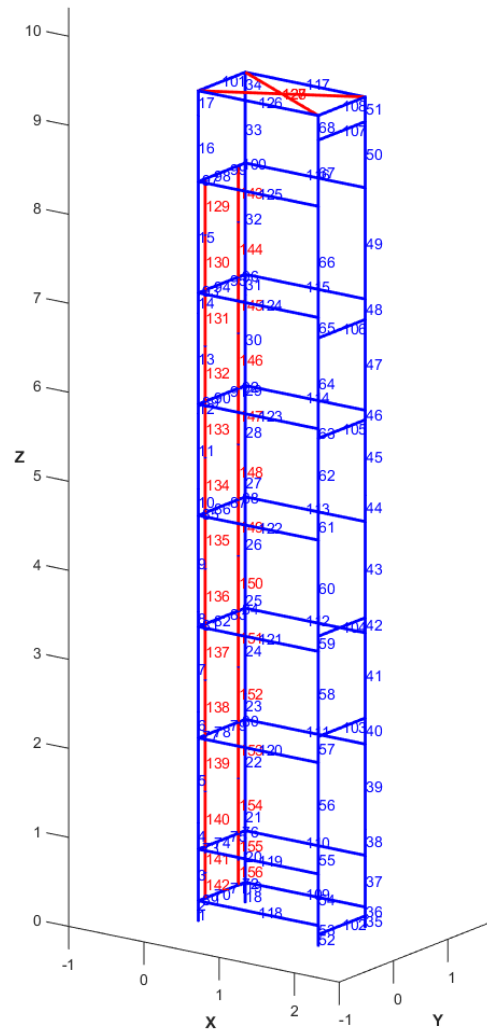


Fig. 6.2: Elementi del modello strutturale

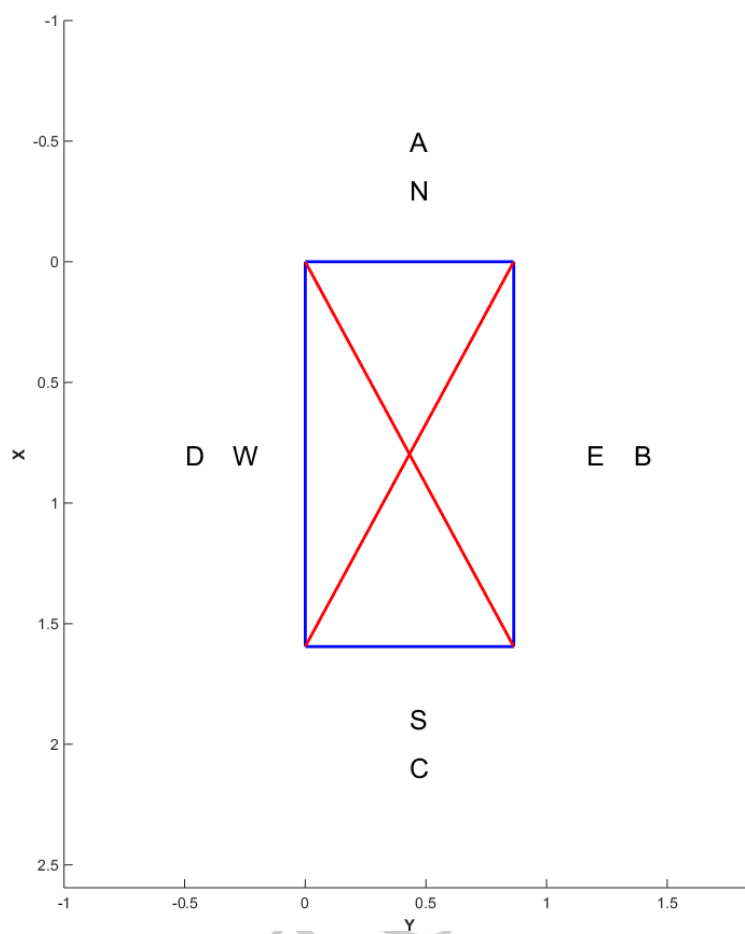


Fig. 6.3: Sistemi di orientamento.