

Solaio TR9 - muro

DATI RELATIVI AI NODI DELLA STRUTTURA

Convenzioni Adottate

- La terna di riferimento generale è destrorsa.
- I nodi vengono numerati, con riferimento a una sezione orizzontale, da sinistra a destra, dal basso verso l'alto e per quote crescenti.
- I nodi aventi numerazione compresa tra 1 e 9999 sono nodi reali della struttura, mentre i nodi con numerazione superiore (10000 e oltre) vengono utilizzati dal programma di calcolo esclusivamente per definire l'orientamento, nello spazio, della sezione delle aste (vedi elementi tipo Pilastro-Trave).
- L'impalcato di appartenenza di un nodo è definito, in generale, dalla prima delle tre cifre che ne definiscono il numero, possono tuttavia presentarsi casi in cui si hanno più di 100 nodi per solaio nel qual caso il solaio di appartenenza è specificato dall'ultimo valore stampato nella riga dei dati relativi al nodo.
- La maschera dei vincoli è costituita dai valori 0 e 1. Il valore 1 indica che per il nodo in riferimento il grado di libertà correlativo è soppresso mentre il valore 0 indica che è libero.

- Nel caso di edifici civili multipiano l'asse z generale coincide con l'asse verticale rivolto verso l'alto.

Nodo	x	y	z	Ux	Uy	Uz	Rx	Ry	Rz	Solaio
	[m]	[m]	[m]							
1	0.00	0.00	0.00	1	1	1	1	1	1	0
2	2.60	0.00	0.00	1	1	1	0	0	0	0

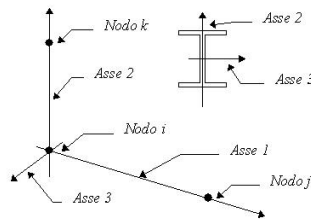
ELEMENTI TIPO TRAVE

Convenzioni Adottate

Ogni elemento tipo trave viene identificato da due parametri, essi individuano:

- N_i La travata a cui appartiene la trave in esame. Le travate per ogni solaio vengono numerate secondo questo criterio: prima le travate in direzione x, dal basso verso l'alto; poi quelle in direzione y, da sinistra verso destra; infine le restanti. Ad una travata appartengono travi aventi caratteristiche geometriche e meccaniche omogenee. In particolare la prima cifra di N_i indica il solaio di appartenenza della travata.
- N_j È il numero (progressivo per solai) della trave. (Ad esempio: $N_i = 201$ $N_j = 104$ indica che si tratta della quarta trave appartenente alla prima travata del secondo solaio.)

La terna di riferimento locale della trave risulta essere così disposta:



Vengono riportati i valori di efficacia dei vincoli alle estremità dello elemento (variabili fra 0 e 100%), nei due piani 1-2 e 1-3 della trave in corrispondenza dei nodi, dando quindi la possibilità di considerare aste non perfettamente incastrate (Coefficienti V_{i12} , V_{j12} , V_{i13} , V_{j13}).

Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [kg/cm ²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m ³]	Commento
1	300000.0	0.120	0.000012	2500.0	Rbk 300

Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
1	1	Rett.	B= 100 H= 24 100x24

Caratteristiche Inerziali:

Sezione	Materiale	Area [cm ²]	Jt [cm ⁴]	J2 [cm ⁴]	J3 [cm ⁴]	J23 [cm ⁴]	Xx	Xy
1	1	2400.00	429329	115200	2000000	0	1.2	1.2

Travata	Trave	Nodo i	Nodo j	Nodo k	Materiale	Sezione	Luce [m]	V_{i12}	V_{j12}	V_{i13}	V_{j13}
1	1	1	2	10000	1	1	2.60	51	10	100	100

CONDIZIONI E COMBINAZIONI DI CARICO

Condizioni di carico definite:

- Cond. 1 ppropri
- Cond. 2 pavimento
- Cond. 3 accidentali

Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

Combinazione di carico numero

1	1
Comb.\Cond	1
1	1.4000
	2
	1.4000
	3
	1.5000

Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero

2	1
Comb.\Cond	1
2	1.0000
	2
	1.0000
	3
	1.0000

Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero

3	1
Comb.\Cond	1
3	1.0000
	2
	1.0000
	3
	0.7000

Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero

4	1
Comb.\Cond	1
4	1.0000
	2
	1.0000
	3
	0.6000

CARICHI APPLICATI ALLE ASTE

Convenzioni Adottate

I carichi riportati sono da intendersi nel riferimento locale dell'asta.

Vengono distinti i seguenti tipi di carico:

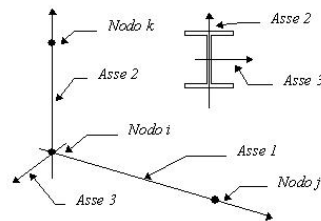
Elemento (Lato)	L [m]	Tipo	Cond.	p1	p2	p3	Da x [m]	A x [m]	qz [kg/m²]
D A				p4	p5	p6	qx [kg/m²]	qy [kg/m²]	
1- 2	2.60	qc	1	0.0	600.0	0.0	0.00	2.60	
		qc	2	0.0	300.0	0.0	0.00	2.60	
		qc	2	0.0	300.0	0.0	0.00	2.60	
		qc	3	0.0	2000.0	0.0	0.00	2.60	
				0.0	2000.0	0.0			

SOLLECITAZIONI NELLE TRAVI

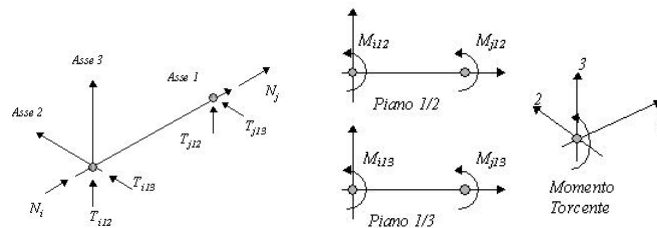
Convenzioni Adottate

Le sollecitazioni nelle travi sono da intendersi nel sistema di riferimento locale dell'elemento, e si riferiscono all'asta. L'orientamento della trave nello spazio è definito a mezzo del nodo K (rintracciabili nella tabella dei nodi in quanto aventi numerazione maggiore o uguale a 10000).

La terna di riferimento locale dell'asta è così disposta:



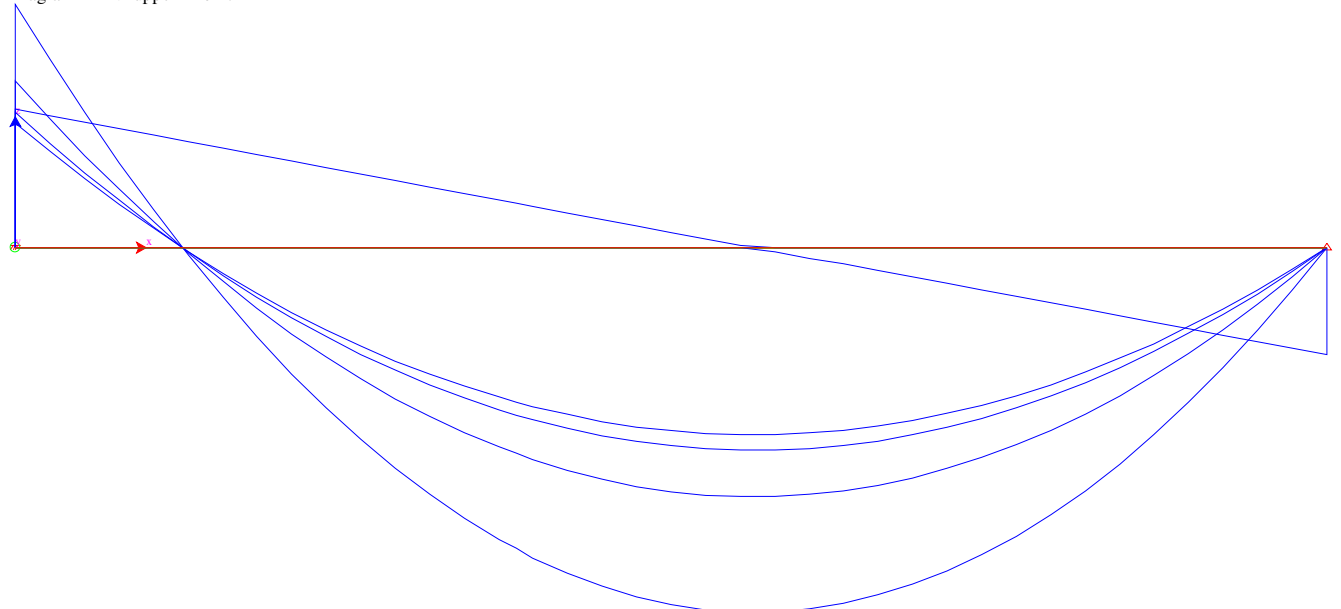
Per quanto concerne i segni positivi assunti per le varie componenti di sollecitazione si assumono come positivi i versi e le sollecitazioni se così diretti:



Per ogni trave vengono riportate, nelle varie combinazioni di carico, le componenti di sollecitazione alle estremità dell'asta.

Comb.	Nodo	N [kg]	T1-2 [kg]	T1-3 [kg]	Mt [kgm]	M1-3 [kgm]	M1-2 [kgm]
1	1	0.0	6857.5	0.0	0.0	0.0	2011.0
	2	0.0	5310.5	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1	0.0	4688.9	0.0	0.0	0.0	1375.0
	2	0.0	3631.1	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1	0.0	3809.7	0.0	0.0	0.0	1117.2
	2	0.0	2950.3	0.0	0.0	0.0	0.0
4	1	0.0	3516.6	0.0	0.0	0.0	1031.3
	2	0.0	2723.4	0.0	0.0	0.0	0.0

Diagrammi involucro Mf e T.



Verifiche Travate *solaio TR9 Travata 1 2*

Simbologia utilizzata

Af Es	Area di ferro all'estradosso	Af In	Area di ferro all'intradosso
Sigb. Es.	Tensione del calcestruzzo estradosso	Sigb. In.	Tensione del calcestruzzo intradosso
Sigf. Es.	Tensione dell'acciaio estradosso	Sigf. In.	Tensione dell'acciaio intradosso

Sezioni Impiegate: Sezione 1 Rett. 100x24
B 100 [cm] H 24 [cm]

- Calcestruzzo **Rbk 300** fcd 132.3 Taurd 2.8 Taub1 0.0 [kg/cm²]
- Tensione Amm. Combinazioni Rare 124.5 [kg/cm²]
- Tensione Amm. Combinazioni Frequenti 99.6 [kg/cm²]
- Tensione Amm. Combinazioni Quasi Permanenti 99.6 [kg/cm²]
- Acciaio **FeB 44k** fyd 3739.0 [kg/cm²]
- Tensione Amm. Combinazioni Rare 3010.0 [kg/cm²]
- Tensione Amm. Combinazioni Frequenti 4300.0 [kg/cm²]
- Tensione Amm. Combinazioni Quasi Permanenti 4300.0 [kg/cm²]

Criterio **Vertrav** Copriferrì : Estradosso 3.0 [cm] / Intradosso 3.0 [cm]

EC2. 4.3.2.4.4. Verifica a taglio con il metodo dell'inclinazione variabile del traliccio. cotg q = 1.00

Nodo	x [m]	q.T. [kg/m]	M.ref [kgm]	Afe [cm²]	Afi [cm²]	Mde [kgm]	Mre [kgm]	x/d	Mdi [kgm]	Mri [kgm]	x/d	SbE [kg/cm²]	SbI [kg/cm²]	SfE [kg/cm²]	SfI [kg/cm²]
Trave Sez. 1 Rett. 100x24 [cm] 100x24															
1	0.05				3.93	6.19	2011.0		3163.0	0.14	0.0	-4529.9	0.15		
		S.L.E. Rare	1146.1				0.0				0.0	29.5	1595.4	2.5	
		S.L.E. Freq.	931.2				0.0				0.0	24.0	1296.2	2.0	
		S.L.E. Q.P.	859.5				0.0				0.0	22.1	1196.5	1.9	
Camp.	1.30	4680.0	1977.3	3.93	6.19	0.0			3163.0	0.14	-2999.4	-4529.9	0.15		
		S.L.E. Rare	0.0				-2050.9				43.4	0.0	102.7	1859.0	
		S.L.E. Freq.	0.0				-1666.3				35.2	0.0	83.5	1510.5	
		S.L.E. Q.P.	0.0				-1538.1				32.5	0.0	77.1	1394.3	
2	2.55				3.93	6.19	470.9		3163.0	0.14	-713.8	-4529.9	0.15		
		S.L.E. Rare	0.0				-177.4				3.8	0.0	8.9	160.8	
		S.L.E. Freq.	0.0				-144.1				3.0	0.0	7.2	130.7	
		S.L.E. Q.P.	0.0				-133.1				2.8	0.0	6.7	120.6	

Da	A	Dx	VSd	Vrd1	Vrd2	Vrd3	TSd	Trd1	Trd2	Staffe
[m]	[m]	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]	[kgm]	
Trave 1 2 Sez. 1 Rett. 100x24 [cm] 100x24										
0.05	2.55	2.50	6623.5	10211.9	78993.9	6630.6	0.0	7848.7	4862.6	