



Relazione di calcolo

**Geometria**

**Elenco vincoli nodi**

**Simbologia**

Comm. = Commento  
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler  
 Ly = Lunghezza (dir. Y locale)  
 Lz = Larghezza (dir. Z locale)  
 RL = Rotazione libera  
 Rx = Rotazione intorno all'asse X (L=libera, B=bloccata, E=elastica)  
 Ry = Rotazione intorno all'asse Y (L=libera, B=bloccata, E=elastica)  
 Rz = Rotazione intorno all'asse Z (L=libera, B=bloccata, E=elastica)  
 Sx = Spostamento in dir. X (L=libero, B=bloccato, E=elastico)  
 Sy = Spostamento in dir. Y (L=libero, B=bloccato, E=elastico)  
 Sz = Spostamento in dir. Z (L=libero, B=bloccato, E=elastico)  
 Vn = Numero del vincolo nodo

Vn	Comm.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	RL	Ly	Lz	Kt
		<cm>	<cm>	<cm>	<cm>	<cm>	<cm>	<cm>	<cm>	<cm>	<daN/cm<
3	El. sew 110001	B	B	L	L	L	B				

**Elenco nodi**

**Simbologia**

Imp. = Numero dell'impalcato  
 Nodo = Numero del nodo  
 Vn = Numero del vincolo nodo  
 X = Coordinata X del nodo  
 Y = Coordinata Y del nodo  
 Z = Coordinata Z del nodo

Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn	Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn	Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn	Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn
	<cm>	<cm>	<cm>				<cm>	<cm>	<cm>				<cm>	<cm>	<cm>				<cm>	<cm>	<cm>		
-41	6.47	2.55	0.00	0	3	-40	6.47	1.70	0.00	0	3	-39	6.47	0.85	0.00	0	3	-38	5.55	2.55	0.00	0	3
-36	5.55	0.85	0.00	0	3	-35	4.62	2.55	0.00	0	3	-34	4.62	1.70	0.00	0	3	-33	4.62	0.85	0.00	0	3
-31	3.70	1.70	0.00	0	3	-30	3.70	0.85	0.00	0	3	-29	2.77	2.55	0.00	0	3	-28	2.77	1.70	0.00	0	3
-26	1.85	2.55	0.00	0	3	-25	1.85	1.70	0.00	0	3	-24	1.85	0.85	0.00	0	3	-23	0.93	2.55	0.00	0	3
-21	0.93	0.85	0.00	0	3	-20	0.93	0.00	0.00	0	3	-19	1.85	0.00	0.00	0	3	-18	2.77	0.00	0.00	0	3
-16	4.62	0.00	0.00	0	3	-15	5.55	0.00	0.00	0	3	-14	6.47	0.00	0.00	0	3	-13	7.40	0.85	0.00	0	3
-11	7.40	2.55	0.00	0	3	-10	6.47	3.40	0.00	0	3	-9	5.55	3.40	0.00	0	3	-8	4.62	3.40	0.00	0	3
-6	2.77	3.40	0.00	0	3	-5	1.85	3.40	0.00	0	3	-4	0.93	3.40	0.00	0	3	-3	0.00	2.55	0.00	0	3
-1	0.00	0.85	0.00	0	3	1	0.00	0.00	0.00	0	3	2	7.40	0.00	0.00	0	3	3	7.40	3.40	0.00	0	3

**Elenco materiali**

**Simbologia**

α = Coeff. di dilatazione termica  
 ν = Coeff. di Poisson  
 Comm. = Commento  
 E = Modulo elastico  
 G = Modulo elastico tangenziale  
 Mat. = Numero del materiale  
 P = Peso specifico

Mat.	Comm.	P	E	G	ν	α
		<daN/cm<	<daN/cm<	<daN/cm<		
5	Calcestruzzo classe C25/30	2500	314472.00	142942.00	0.1	1.00E-05

**Elenco tipi elementi bidimensionali**

**Simbologia**

Ang. att. = Angolo di attrito  
 Ang. dil. = Angolo di dilatanza  
 Coes. = Coesione  
 Comm. = Commento  
 Crit. = Numero del criterio di progetto  
 DP = Drucker-Prager  
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler  
 Mat. = Numero del materiale  
 Spess. = Spessore  
 Tb = Numero del tipo muro/elemento bidimensionale  
 Tipo = Tipologia  
 F = Membranale e Flessionale  
 M = Membranale  
 W-RC = Winkler resistente solo a compressione  
 W-RTC = Winkler resistente a trazione e a compressione  
 Uso = Utilizzo  
 S = Soletta/Platea

Tb	Comm.	Tipo	Uso	Spess.	Kt	DP	Ang. att.	Coes.	Ang. dil.	Crit.	Mat.
				<cm>	<daN/cm<		<grad>	<daN/mq<	<grad>		
1	PLATEA POWER STATION	W-RTC	S	20.00	6.00	N	0.00	0.00	0.00	1	5

**Elenco elementi bidimensionali**

**Simbologia**

Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale  
 Dy1 = Scost. filo fisso Y1  
 Dy2 = Scost. filo fisso Y2  
 FF = Filo fisso  
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler  
 NN = Nodi

# Relazione di calcolo

Tb = Numero del tipo muro/elemento bidimensionale

Bid.	Tb	FF	Dy1	Dy2	Kt	NN
			<cm>	<cm>	<daN/cm>	
0	111	0.00	0.00	6.00	1	-1 -21 -20
0	111	0.00	0.00	6.00	-3	4 -4 -23
0	111	0.00	0.00	6.00	-22	-23 -26 -25
0	111	0.00	0.00	6.00	-24	-25 -28 -27
0	111	0.00	0.00	6.00	-18	-27 -30 -17
0	111	0.00	0.00	6.00	-29	-6 -7 -32
0	111	0.00	0.00	6.00	-31	-32 -35 -34
0	111	0.00	0.00	6.00	-33	-34 -37 -36
0	111	0.00	0.00	6.00	-15	-36 -39 -14
0	111	0.00	0.00	6.00	-38	-9 -10 -41
0	111	0.00	0.00	6.00	-40	-41 -11 -12

Bid.	Tb	FF	Dy1	Dy2	Kt	NN
			<cm>	<cm>	<daN/cm>	
0	111	0.00	0.00	6.00	-1	-2 -22 -21
0	111	0.00	0.00	6.00	-20	-21 -24 -19
0	111	0.00	0.00	6.00	-23	-4 -5 -26
0	111	0.00	0.00	6.00	-25	-26 -29 -28
0	111	0.00	0.00	6.00	-27	-28 -31 -30
0	111	0.00	0.00	6.00	-17	-30 -33 -16
0	111	0.00	0.00	6.00	-32	-7 -8 -35
0	111	0.00	0.00	6.00	-34	-35 -38 -37
0	111	0.00	0.00	6.00	-36	-37 -40 -39
0	111	0.00	0.00	6.00	-14	-39 -13 2
0	111	0.00	0.00	6.00	-41	-10 3 -11

Bid.	Tb	FF	Dy1	Dy2	Kt	NN
			<cm>	<cm>	<daN/cm>	
0	111	0.00	0.00	6.00	-2	-3 -23 -22
0	111	0.00	0.00	6.00	-21	-22 -25 -24
0	111	0.00	0.00	6.00	-19	-24 -27 -18
0	111	0.00	0.00	6.00	-26	-5 -6 -29
0	111	0.00	0.00	6.00	-28	-29 -32 -31
0	111	0.00	0.00	6.00	-30	-31 -34 -33
0	111	0.00	0.00	6.00	-16	-33 -36 -15
0	111	0.00	0.00	6.00	-35	-8 -9 -38
0	111	0.00	0.00	6.00	-37	-38 -41 -40
0	111	0.00	0.00	6.00	-39	-40 -12 -13

## Carichi

### Elenco tipi CCE

#### Simbologia

$\gamma_{max}$  = Coeff.  $\gamma_{max}$   
 $\gamma_{min}$  = Coeff.  $\gamma_{min}$   
 $\psi_0$  = Coeff.  $\psi_0$   
 $\psi_{0,s}$  = Coeff.  $\psi_0$  sismico (D.M. 96)  
 $\psi_1$  = Coeff.  $\psi_1$   
 $\psi_2$  = Coeff.  $\psi_2$   
 Comm. = Commento  
 Durata = Durata del carico  
     P = Permanente  
     L = Lunga  
 Tipo = Tipologia  
     G = Permanente  
     Qv = Variabile vento  
     Q = Variabile  
 Tipo CCE = Tipo condizione di carico elementare

Tipo CCE	Comm.	Tipo	Durata	$\gamma_{min}$	$\gamma_{max}$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$\psi_{0,s}$
1	D.M. 18 Permanenti strutturali	G	P	1.00	1.30				
2	D.M. 18 Permanenti non strutturali	G	L	0.80	1.50				
7	D.M. 18 Variabili Categoria E - Aree per immagazzinamento, uso commerciale e uso industriale. Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	Q	L	0.00	1.50	1.00	0.90	0.80	0.00

### Condizioni di carico elementari

#### Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare  
 Comm. = Commento  
 Dir. = Direzione del vento  
 Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X  
 Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y  
 Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z  
 Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X  
 My = Moltiplicatore della massa in dir. Y  
 Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z  
 Sic. = Contributo alla sicurezza  
     S = a sfavore  
 Tipo = Tipologia di pressione vento  
     M = Massimizzata  
     E = Esterna  
     I = Interna  
 Tipo CCE = Tipo di CCE per calcolo agli stati limite  
 Var. = Tipo di variabilità  
     B = di base  
 s = Coeff. di riduzione (T.A. o S.L. D.M. 96)

CCE	Comm.	Tipo CCE	Sic.	Var.	s	Dir.	Tipo	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz
						<grad>							
1	PERM STRUTT		1S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	PERM NON STRUTT		2S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	ACCIDENTALE		7S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

### Condizione di carico n. 2: PERM NON STRUTT

#### Carichi concentrati

#### Simbologia

Fx = Componente X della forza applicata  
 Fy = Componente Y della forza applicata  
 Fz = Componente Z della forza applicata  
 Mx = Momento intorno all'asse X  
 My = Momento intorno all'asse Y  
 Mz = Momento intorno all'asse Z  
 Nodo = Numero del nodo

Nodo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
	<daN>	<daN>	<daN>	<daNm>	<daNm>	<daNm>
-35	0.00	0.00	406.25	0.00	0.00	0.00
-24	0.00	0.00	406.25	0.00	0.00	0.00

Nodo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
	<daN>	<daN>	<daN>	<daNm>	<daNm>	<daNm>
-33	0.00	0.00	406.25	0.00	0.00	0.00

Nodo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
	<daN>	<daN>	<daN>	<daNm>	<daNm>	<daNm>
-26	0.00	0.00	406.25	0.00	0.00	0.00

# Relazione di calcolo

## Elenco peso proprio elementi bidimensionali

### Simbologia

Comm. = Commento  
 Mat. = Materiale  
 P = Peso specifico  
 PQ = Peso specifico per unità di superficie  
 Spess. = Spessore  
 Tb = Numero del tipo muro/elemento bidimensionale

Tb	Comm.	Spess. <cm>	Mat.	P <daN/mc>	PQ <daN/mq>
1	PLATEA POWER STATION	20.00	Calcestruzzo classe C25/30	2500.00	500.00

## Condizione di carico n. 2: PERM NON STRUTT

### Carichi uniformi

### Simbologia

Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale  
 DC = Direzione del carico  
     G = secondo gli assi globali  
     L = secondo gli assi locali  
 N1 = Nodo1  
 N2 = Nodo2  
 N3 = Nodo3  
 N4 = Nodo4  
 Qx = Carico in dir. X  
 Qy = Carico in dir. Y  
 Qz = Carico in dir. Z  
 T = Tipo di carico  
     PP = Peso proprio  
     M = Manuale

Bid.	N1	N2	N3	N4	TDC	Qx <daN/mq>	Qy <daN/mq>	Qz <daN/mq>	Bid.	N1	N2	N3	N4	TDC	Qx <daN/mq>	Qy <daN/mq>	Qz <daN/mq>
0	1	-1	-21	-20	M	0.00	0.00	500.00	0	1	-1	-21	-20	M	0.00	0.00	150.00
0	-1	-2	-22	-21	M	0.00	0.00	500.00	0	-1	-2	-22	-21	M	0.00	0.00	150.00
0	-2	-3	-23	-22	M	0.00	0.00	500.00	0	-2	-3	-23	-22	M	0.00	0.00	150.00
0	-3	4	-4	-23	M	0.00	0.00	500.00	0	-3	4	-4	-23	M	0.00	0.00	150.00
0	-20	-21	-24	-19	M	0.00	0.00	500.00	0	-20	-21	-24	-19	M	0.00	0.00	150.00
0	-21	-22	-25	-24	M	0.00	0.00	500.00	0	-21	-22	-25	-24	M	0.00	0.00	150.00
0	-22	-23	-26	-25	M	0.00	0.00	500.00	0	-22	-23	-26	-25	M	0.00	0.00	150.00
0	-23	-4	-5	-26	M	0.00	0.00	500.00	0	-23	-4	-5	-26	M	0.00	0.00	150.00
0	-19	-24	-27	-18	M	0.00	0.00	500.00	0	-19	-24	-27	-18	M	0.00	0.00	150.00
0	-24	-25	-28	-27	M	0.00	0.00	500.00	0	-24	-25	-28	-27	M	0.00	0.00	150.00
0	-25	-26	-29	-28	M	0.00	0.00	500.00	0	-25	-26	-29	-28	M	0.00	0.00	150.00
0	-26	-5	-6	-29	M	0.00	0.00	500.00	0	-26	-5	-6	-29	M	0.00	0.00	150.00
0	-18	-27	-30	-17	M	0.00	0.00	500.00	0	-18	-27	-30	-17	M	0.00	0.00	150.00
0	-27	-28	-31	-30	M	0.00	0.00	500.00	0	-27	-28	-31	-30	M	0.00	0.00	150.00
0	-28	-29	-32	-31	M	0.00	0.00	500.00	0	-28	-29	-32	-31	M	0.00	0.00	150.00
0	-29	-6	-7	-32	M	0.00	0.00	500.00	0	-29	-6	-7	-32	M	0.00	0.00	150.00
0	-17	-30	-33	-16	M	0.00	0.00	500.00	0	-17	-30	-33	-16	M	0.00	0.00	150.00
0	-30	-31	-34	-33	M	0.00	0.00	500.00	0	-30	-31	-34	-33	M	0.00	0.00	150.00
0	-31	-32	-35	-34	M	0.00	0.00	500.00	0	-31	-32	-35	-34	M	0.00	0.00	150.00
0	-32	-7	-8	-35	M	0.00	0.00	500.00	0	-32	-7	-8	-35	M	0.00	0.00	150.00
0	-16	-33	-36	-15	M	0.00	0.00	500.00	0	-16	-33	-36	-15	M	0.00	0.00	150.00
0	-33	-34	-37	-36	M	0.00	0.00	500.00	0	-33	-34	-37	-36	M	0.00	0.00	150.00
0	-34	-35	-38	-37	M	0.00	0.00	500.00	0	-34	-35	-38	-37	M	0.00	0.00	150.00
0	-35	-8	-9	-38	M	0.00	0.00	500.00	0	-35	-8	-9	-38	M	0.00	0.00	150.00
0	-15	-36	-39	-14	M	0.00	0.00	500.00	0	-15	-36	-39	-14	M	0.00	0.00	150.00
0	-36	-37	-40	-39	M	0.00	0.00	500.00	0	-36	-37	-40	-39	M	0.00	0.00	150.00
0	-37	-38	-41	-40	M	0.00	0.00	500.00	0	-37	-38	-41	-40	M	0.00	0.00	150.00
0	-38	-9	-10	-41	M	0.00	0.00	500.00	0	-38	-9	-10	-41	M	0.00	0.00	150.00
0	-14	-39	-13	2	M	0.00	0.00	500.00	0	-14	-39	-13	2	M	0.00	0.00	150.00
0	-39	-40	-12	-13	M	0.00	0.00	500.00	0	-39	-40	-12	-13	M	0.00	0.00	150.00
0	-40	-41	-11	-12	M	0.00	0.00	500.00	0	-40	-41	-11	-12	M	0.00	0.00	150.00
0	-41	-10	3	-11	M	0.00	0.00	500.00	0	-41	-10	3	-11	M	0.00	0.00	150.00

## Condizione di carico n. 3: ACCIDENTALE

### Carichi uniformi

Bid.	N1	N2	N3	N4	TDC	Qx <daN/mq>	Qy <daN/mq>	Qz <daN/mq>
0	--	--	--	--	M	0.00	0.00	400.00

# Relazione di calcolo

## Risultati del calcolo

### Parametri di calcolo

La modellazione della struttura e la rielaborazione dei risultati del calcolo sono stati effettuati con:  
 ModeSt ver. 8.26, licenza n. 7369, prodotto da Tecnisoft s.a.s. - Prato  
 La struttura è stata calcolata utilizzando come solutore agli elementi finiti:  
 Xfinest ver. 9.4.1, prodotto da Ce.A.S. S.r.l. - Milano

Tipo di normativa: stati limite D.M. 18  
 Tipo di calcolo: statico  
 Vincoli esterni: Considera sempre vincoli assegnati in modellazione  
 Schematizzazione piani rigidi: nessun impalcato rigido  
 Modalità di recupero masse secondarie: mantenere sul nodo masse e forze relative

### Generazione combinazioni

- Lineari: Sì  
 - Valuta spostamenti e non sollecitazioni: No  
 - Buckling: No

### Opzioni di calcolo

- Sono state considerate infinitamente rigide le zone di connessione fra travi, pilastri ed elementi bidimensionali con una riduzione del 20%  
 - Calcolo con offset rigidi dai nodi: No  
 - Uniformare i carichi variabili: No  
 - Massimizzare i carichi variabili: No  
 - Recupero carichi zone rigide: taglio e momento flettente

### Opzioni del solutore

- Tipo di elemento bidimensionale: QF46  
 - Calcolo sforzo nei nodi: No  
 - Trascura deformabilità a taglio delle aste: No  
 - Analisi dinamica con metodo di Lanczos: Sì  
 - Check sequenza di Sturm: Sì  
 - Analisi non lineare con Newton modificato: No  
 - Usa formulazione secante per buckling: No  
 - Trascura buckling torsionale: No

### Dati struttura

- Edificio esistente: No  
 - Tipo di opera: Opera ordinaria  
 - Vita nominale  $V_n$ : 50.00  
 - Classe d'uso: Classe II  
 - Forze orizzontali convenzionali per stati limite non sismici: No  
 - Genera stati limite per verifiche di resistenza al fuoco: No

### Ambienti di carico

#### Simbologia

N = Numero  
 Comm. = Commento  
 1 = PERM STRUTT  
 2 = PERM NON STRUTT  
 3 = ACCIDENTALE  
 F = azioni orizzontali convenzionali  
 SLU = Stato limite ultimo  
 SLR = Stato limite per combinazioni rare  
 SLF = Stato limite per combinazioni frequenti  
 SLQ/D = Stato limite per combinazioni quasi permanenti o di danno  
 S = Sì  
 N = No

N	Comm.	1	2	3	SLU	SLR	SLF	SLQ
1	Calcolo statico	S	S	S	S	S	S	S

### Elenco combinazioni di carico simboliche

#### Simbologia

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari  
 Comm. = Commento  
 TCC = Tipo di combinazione di carico  
 SLU = Stato limite ultimo  
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara  
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente  
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

CC	Comm.	TCC	1	2	3
1	Amb. 1 (SLU)	SLU	$\gamma$ max	$\gamma$ max	$\gamma$ max
2	Amb. 1 (SLE R)	SLE R	1	1	1
3	Amb. 1 (SLE F)	SLE F	1	1	$\psi_1$
4	Amb. 1 (SLE Q)	SLE Q	1	1	$\psi_2$

Genera le combinazioni con un solo carico di tipo variabile come di base: No

Considera sollecitazioni dinamiche con segno dei modi principali: No

### Combinazioni delle CCE

#### Simbologia

An. = Tipo di analisi  
 L = Lineare  
 NL = Non lineare  
 Bk = Buckling  
 S = Sì  
 N = No  
 CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari  
 Comm. = Commento  
 TCC = Tipo di combinazione di carico  
 SLU = Stato limite ultimo  
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara  
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente  
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

CC	Comm.	TCC	An.	Bk	1	2	3
1	Amb. 1 (SLU)	SLU	L	N	1.30	1.50	1.50





Relazione di calcolo

-3Max	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00
-3Min	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00
-2Max	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00
-2Min	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00
-1Max	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00
-1Min	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00
1Max	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00
1Min	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00
2Max	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00
2Min	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00
3Max	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00
3Min	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00
4Max	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00
4Min	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00	1SLU	0.00

Tensioni sul terreno

Simbologia

$\sigma_t$  = Tensione sul terreno  
 CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari  
 Nodo = Numero del nodo  
 TCC = Tipo di combinazione di carico  
 SLU = Stato limite ultimo  
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara  
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente  
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

Nodo	CC	TCC	$\sigma_t$ <daN/cm <sup>2</sup> >	Nodo	CC	TCC	$\sigma_t$ <daN/cm <sup>2</sup> >	Nodo	CC	TCC	$\sigma_t$ <daN/cm <sup>2</sup> >	Nodo	CC	TCC	$\sigma_t$ <daN/cm <sup>2</sup> >	Nodo	CC	TCC	$\sigma_t$ <daN/cm <sup>2</sup> >
-41Max	1	SLU	0.22	-41Min.	4	SLE Q	0.15	-40Max	1	SLU	0.22	-40Min.	4	SLE Q	0.15	-39Max	1	SLU	0.22
-39Min.	4	SLE Q	0.15	-38Max	1	SLU	0.23	-38Min.	4	SLE Q	0.15	-37Max	1	SLU	0.23	-37Min.	4	SLE Q	0.15
-36Max	1	SLU	0.23	-36Min.	4	SLE Q	0.15	-35Max	1	SLU	0.24	-35Min.	4	SLE Q	0.16	-34Max	1	SLU	0.24
-34Min.	4	SLE Q	0.16	-33Max	1	SLU	0.24	-33Min.	4	SLE Q	0.16	-32Max	1	SLU	0.24	-32Min.	4	SLE Q	0.16
-31Max	1	SLU	0.24	-31Min.	4	SLE Q	0.16	-30Max	1	SLU	0.24	-30Min.	4	SLE Q	0.16	-29Max	1	SLU	0.24
-29Min.	4	SLE Q	0.16	-28Max	1	SLU	0.24	-28Min.	4	SLE Q	0.16	-27Max	1	SLU	0.24	-27Min.	4	SLE Q	0.16
-26Max	1	SLU	0.24	-26Min.	4	SLE Q	0.16	-25Max	1	SLU	0.24	-25Min.	4	SLE Q	0.16	-24Max	1	SLU	0.24
-24Min.	4	SLE Q	0.16	-23Max	1	SLU	0.23	-23Min.	4	SLE Q	0.15	-22Max	1	SLU	0.23	-22Min.	4	SLE Q	0.15
-21Max	1	SLU	0.23	-21Min.	4	SLE Q	0.15	-20Max	1	SLU	0.23	-20Min.	4	SLE Q	0.15	-19Max	1	SLU	0.23
-19Min.	4	SLE Q	0.16	-18Max	1	SLU	0.23	-18Min.	4	SLE Q	0.15	-17Max	1	SLU	0.23	-17Min.	4	SLE Q	0.15
-16Max	1	SLU	0.23	-16Min.	4	SLE Q	0.15	-15Max	1	SLU	0.23	-15Min.	4	SLE Q	0.15	-14Max	1	SLU	0.22
-14Min.	4	SLE Q	0.15	-13Max	1	SLU	0.22	-13Min.	4	SLE Q	0.14	-12Max	1	SLU	0.22	-12Min.	4	SLE Q	0.14
-11Max	1	SLU	0.22	-11Min.	4	SLE Q	0.14	-10Max	1	SLU	0.22	-10Min.	4	SLE Q	0.15	-9Max	1	SLU	0.23
-9Min.	4	SLE Q	0.15	-8Max	1	SLU	0.23	-8Min.	4	SLE Q	0.15	-7Max	1	SLU	0.23	-7Min.	4	SLE Q	0.15
-6Max	1	SLU	0.23	-6Min.	4	SLE Q	0.15	-5Max	1	SLU	0.23	-5Min.	4	SLE Q	0.16	-4Max	1	SLU	0.23
-4Min.	4	SLE Q	0.15	-3Max	1	SLU	0.22	-3Min.	4	SLE Q	0.15	-2Max	1	SLU	0.22	-2Min.	4	SLE Q	0.15
-1Max	1	SLU	0.22	-1Min.	4	SLE Q	0.15	1Max	1	SLU	0.22	1Min.	4	SLE Q	0.14	2Max	1	SLU	0.22
2Min.	4	SLE Q	0.14	3Max	1	SLU	0.22	3Min.	4	SLE Q	0.14	4Max	1	SLU	0.22	4Min.	4	SLE Q	0.14

Sollecitazioni elementi bidimensionali

Simbologia

$\sigma_{xx}$  = Tensione normale sulle facce perp. all'asse X  
 $\sigma_{zz}$  = Tensione normale sulle facce perp. all'asse Z  
 $\tau_{xy}$  = Tensione in dir. Y sulle facce perp. all'asse X  
 $\tau_{xz}$  = Tensione in dir. Z sulle facce perp. all'asse X  
 $\tau_{zy}$  = Tensione in dir. Y sulle facce perp. all'asse Z  
 Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale  
 CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari  
 Mxx = Momento che provoca variazione di tensione sulle facce perp. all'asse X  
 Mxz = Momento che provoca variazione di tensione tangenziale sulle facce perp. all'asse X  
 Mzz = Momento che provoca variazione di tensione sulle facce perp. all'asse Z  
 Nodo = Numero del nodo  
 TCC = Tipo di combinazione di carico  
 SLU = Stato limite ultimo  
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara  
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente  
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

Bid. 0

	CC	TCC	Nodo	Min.	CC	TCC	Nodo	Max.		CC	TCC	Nodo	Min.	CC	TCC	Nodo	Max.
$\sigma_{xx}$ <daN/mq>	1	SLU	-34	0	1	SLU	-11	0	$\sigma_{zz}$ <daN/mq>	1	SLU	-34	0	1	SLU	-11	0
$\tau_{xz}$ <daN/mq>	1	SLU	-34	0	1	SLU	-11	0	Mxx <daNm/m>	1	SLU	-4	-28	2	SLE R	-11	-1
Mzz <daNm/m>	1	SLU	-22	-48	1	SLU	-30	39	Mxz <daNm/m>	1	SLU	-33	-10	1	SLU	-38	10
$\tau_{zy}$ <daN/mq>	1	SLU	-31	-709	1	SLU	-27	733	$\tau_{xy}$ <daN/mq>	1	SLU	-35	-547	1	SLU	-36	547

Sintesi

Tipo di normativa: stati limite D.M. 18  
 Tipo di calcolo: statico

Dati generali della struttura

- Sito di costruzione: sconosciuto
- Edificio esistente: No
- Tipo di opera: Opera ordinaria
- Vita nominale  $V_N$ : 50.00



# Relazione di calcolo

- Classe d'uso: Classe II
- Coefficiente d'uso CU: 1.00
- Periodo di riferimento VR: 50.00

## Condizioni di carico elementari

### Simbologia

- CCE = Numero della condizione di carico elementare
- Comm. = Commento
- Dir. = Direzione del vento
- Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X
- Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y
- Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z
- Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X
- My = Moltiplicatore della massa in dir. Y
- Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z
- Sic. = Contributo alla sicurezza  
S = a sfavore
- Tipo = Tipologia di pressione vento  
M = Massimizzata  
E = Esterna  
I = Interna
- Tipo CCE = Tipo di CCE per calcolo agli stati limite
- Var. = Tipo di variabilità  
B = di base
- s = Coeff. di riduzione (T.A. o S.L. D.M. 96)

CCE	Comm.	Tipo CCE	Sic.	Var.	s	Dir. <grad>	Tipo	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz
1	PERM STRUTT	1	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	PERM NON STRUTT	2	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	ACCIDENTALE	7	S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00