

Normative di riferimento

- Legge nr. 1086 del 05/11/1971.

Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica.

- Legge nr. 64 del 02/02/1974.

Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.

- D.M. LL.PP. del 11/03/1988.

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

- D.M. LL.PP. del 14/02/1992.

Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.

- D.M. 9 Gennaio 1996

Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche

- D.M. 16 Gennaio 1996

Norme Tecniche relative ai 'Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi'

- D.M. 16 Gennaio 1996

Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche

- Circolare Ministero LL.PP. 15 Ottobre 1996 N. 252 AA.GG./S.T.C.

Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 Gennaio 1996

- Circolare Ministero LL.PP. 10 Aprile 1997 N. 65/AA.GG.

Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 Gennaio 1996

- Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 (D.M. 14 Gennaio 2008)

- Circolare 617 del 02/02/2009

Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

Metodi di analisi

Calcolo - Analisi ad elementi finiti

Per l'analisi platea si utilizza il metodo degli elementi finiti (FEM). La struttura viene suddivisa in elementi connessi fra di loro in corrispondenza dei nodi. Il campo di spostamenti interno all'elemento viene approssimato in funzione degli spostamenti nodali mediante le funzioni di forma. Il programma utilizza, per l'analisi tipo piastra, elementi quadrangolari e triangolari. Nel problema di tipo piastra gli spostamenti nodali sono lo spostamento verticale w e le rotazioni intorno agli assi x e y , ϕ_x e ϕ_y , legati allo spostamento w tramite relazioni

$$\begin{aligned}\phi_x &= -dw/dy \\ \phi_y &= dw/dx\end{aligned}$$

Note le funzioni di forma che legano gli spostamenti nodali al campo di spostamenti sul singolo elemento è possibile costruire la matrice di rigidezza dell'elemento \mathbf{k}_e ed il vettore dei carichi nodali dell'elemento \mathbf{p}_e .

La fase di assemblaggio consente di ottenere la matrice di rigidezza globale della struttura \mathbf{K} ed il vettore dei carichi nodali \mathbf{p} . La soluzione del sistema

$$\mathbf{K} \mathbf{u} = \mathbf{p}$$

consente di ricavare il vettore degli spostamenti nodali \mathbf{u} .

Dagli spostamenti nodali è possibile risalire per ogni elemento al campo di spostamenti ed alle sollecitazioni M_x , M_y ed M_{xy} .

Il terreno di fondazione se presente viene modellato con delle molle disposte in corrispondenza dei nodi. La rigidezza delle molle è proporzionale alla costante di sottofondo k ed all'area dell'elemento. I pali di fondazione sono modellati con molle verticali aventi rigidezza pari alla rigidezza verticale del palo.

Per l'analisi tipo lastra (analisi della piastra soggetta a carichi nel piano) vengono utilizzati elementi triangolari a 6 nodi a deformazione quadratica. Gli spostamenti nodali sono gli spostamenti u e v nel piano XY . L'analisi fornisce in tal caso il campo di spostamenti orizzontali e le tensioni nel piano della lastra σ_x , σ_y e τ_{xy} . Dalle tensioni è possibile ricavare, noto lo spessore, gli sforzi normali N_x , N_y e N_{xy} .

Nell'analisi tipo lastra i pali di fondazione sono modellati con molle orizzontali in direzione X e Y aventi rigidezza pari alla rigidezza orizzontale del palo.

Nel caso di platea nervata le nervature sono modellate con elementi tipo trave (con eventuale rigidezza torsionale) connesse alla piastra in corrispondenza dei nodi degli elementi.

Analisi dei pali

Per l'analisi della capacità portante dei pali occorre determinare alcune caratteristiche del terreno in cui si va ad operare. In particolare bisogna conoscere l'angolo d'attrito ϕ e la coesione c . Per pali soggetti a carichi trasversali è necessario conoscere il modulo di reazione laterale o il modulo elastico laterale.

La capacità portante di un palo viene valutata come somma di due contributi: portata di base (o di punta) e portata per attrito laterale lungo il fusto. Cioè si assume valida l'espressione:

$$Q_T = Q_P + Q_L - W_P$$

dove:

Q_T	portanza totale del palo
Q_P	portanza di base del palo
Q_L	portanza per attrito laterale del palo
W_P	peso proprio del palo

e le due componenti Q_P e Q_L sono calcolate in modo indipendente fra loro.

Dalla capacità portante del palo si ricava il carico ammissibile del palo Q_A applicando il coefficiente di sicurezza della portanza alla punta η_p ed il coefficiente di sicurezza della portanza per attrito laterale η_l .

Palo compresso:

$$Q_A = Q_P / \eta_p + Q_L / \eta_l - W_P$$

Palo teso:

$$Q_A = Q_L / \eta_l + W_P$$

Capacità portante di punta

In generale la capacità portante di punta viene calcolata tramite l'espressione:

$$Q_P = A_P(cN'_c + qN'_q)$$

dove A_P è l'area portante efficace della punta del palo, c è la coesione, q è la pressione geostatica alla quota della punta del palo, γ è il peso di volume del terreno, D è il diametro del palo ed i coefficienti N'_c N'_q sono i coefficienti delle formule della capacità portante corretti per tener conto degli effetti di forma e di profondità. Possono essere utilizzati sia i coefficienti di Hansen che quelli di Vesic con i corrispondenti fattori correttivi per la profondità e la forma.

Il parametro η che compare nell'espressione assume il valore:

$$\eta = \frac{1 + 2K_0}{3}$$

quando si usa la formula di Vesic e viene posto uguale ad 1 per le altre formule.

K_0 rappresenta il coefficiente di spinta a riposo che può essere espresso come: $K_0 = 1 - \sin\phi$.

Capacità portante per resistenza laterale

La resistenza laterale è data dall'integrale esteso a tutta la superficie laterale del palo delle tensioni tangenziali palo-terreno in condizioni limite:

$$Q_L = \int \tau_a dS$$

dove τ_a è dato dalla relazione di Coulomb

$$\tau_a = c_a + \sigma_h \tan \delta$$

dove c_a è l'adesione palo-terreno, δ è l'angolo di attrito palo-terreno, γ è il peso di volume del terreno, z è la generica quota a partire dalla testa del palo, L e P sono rispettivamente la lunghezza ed il perimetro del palo, K_s è il coefficiente di spinta che dipende dalle caratteristiche meccaniche e fisiche del terreno dal suo stato di addensamento e dalle modalità di realizzazione del palo.

Portanza trasversale dei pali - Analisi ad elementi finiti

Nel modello di terreno alla Winkler il terreno viene schematizzato come una serie di molle elastiche indipendenti fra di loro. Le molle che schematizzano il terreno vengono caratterizzate tramite una costante elastica K espressa in Kg/cm²/cm che rappresenta la pressione (in Kg/cm²) che bisogna applicare per ottenere lo spostamento di 1 cm.

Il palo viene suddiviso in un certo numero di elementi di eguale lunghezza. Ogni elemento è caratterizzato da una sezione avente area ed inerzia coincidente con quella del palo.

Il terreno viene schematizzato come una serie di molle orizzontali che reagiscono agli spostamenti nei due versi. La rigidezza assiale della singola molla è proporzionale alla costante di Winkler orizzontale del terreno, al diametro del palo ed alla lunghezza dell'elemento. La molla, però, non viene vista come un elemento infinitamente elastico ma come un elemento con comportamento del tipo elastoplastico perfetto (diagramma sforzi-deformazioni di tipo bilatero). Essa presenta una resistenza crescente al crescere degli spostamenti fino a che l'entità degli spostamenti si mantiene al di sotto di un certo spostamento limite, X_{max} oppure fino a quando non si raggiunge il valore della pressione limite. Superato tale limite non si ha un incremento di resistenza. E' evidente che assumendo un comportamento di questo tipo ci si addentra in un tipico problema non lineare che viene risolto mediante una analisi al passo.

Disposizione delle armature

Le armature vengono disposte secondo due direzioni, una principale ed una secondaria. Per il calcolo delle stesse si fa riferimento ai valori nodali delle sollecitazioni ottenute dall'analisi ad elementi finiti. Per la disposizione delle stesse occorre suddividere la piastra in un numero di strisce opportuno nelle due direzioni.

Il programma utilizza strisce della larghezza di circa un metro.

Geometria

Dimensione massima direzione X	9,50 m
Dimensione massima direzione Y	5,00 m
Spessore piastra	0,30 m
Costante di sottofondo	0,000 Kg/cm ² /cm

Coordinate contorno esterno

Vertice	X[m]	Y[m]
1	0,00	0,00
2	4,50	0,00
3	4,50	2,00
4	9,50	2,00
5	9,50	5,00
6	0,00	5,00

Caratteristiche Travi

Simbologia adottata

Nr.	Identificativo della trave
X_i	Ascissa punto iniziale espressa in [m]
Y_i	Ordinata punto iniziale espressa in [m]
X_f	Ascissa punto finale espressa in [m]
Y_f	Ordinata punto finale espressa in [m]
B	Base trave espressa in [cm]
H	Altezza trave espressa in [cm]
B_a	Base ala inferiore trave espressa in [cm]
H_a	Altezza ala inferiore trave espressa in [cm]

Nr.	X_i	Y_i	X_f	Y_f	B	H	B_a	H_a
1	0,50	0,50	4,00	0,50	100	100	--	--
2	4,00	2,50	9,00	2,50	100	100	--	--
3	0,50	4,50	9,00	4,50	100	100	--	--
4	0,50	0,50	0,50	4,50	100	100	--	--
5	9,00	2,50	9,00	4,50	100	100	--	--
6	4,00	0,50	4,00	4,50	100	100	--	--

Caratteristiche Pali

Simbologia adottata

N_p	Identificativo del palo
-------	-------------------------

X	Ascissa palo espressa in [m]
Y	Ordinata palo espressa in [m]
d	Diametro palo espresso in [cm]
l	Lunghezza palo espressa in [m]
$nodo$	Indice nodo su cui è posizionato il palo

Pali circolari armati con tondini e staffe (trivellati)

Np	X	Y	d	l	nodo
1	0,50	0,50	80,00	21,00	8
2	4,00	0,50	80,00	21,00	187
3	4,00	2,50	80,00	21,00	256
4	9,00	2,50	80,00	21,00	529
5	9,00	4,50	80,00	21,00	552
6	4,00	4,50	80,00	21,00	351
7	0,50	4,50	80,00	21,00	221

Caratteristiche materiali

Materiale piastra

Calcestruzzo

Tipo	C25/30		
Rck	305,91	[kg/cm ²]	
Resistenza a compressione caratteristica f_{ck}	253,91	[kg/cm ²]	
Resistenza a compressione di progetto f_{cd}	172,66	[kg/cm ²]	
Peso specifico	2500,00	[kg/m ³]	
Coefficiente omogeneizzazione	15,00		
Modulo elastico E	320665,55	[kg/cm ²]	
Modulo di Poisson	0,20		

Acciaio utilizzato

Tipo	FeB44K		
Tensione di snervamento caratteristica f_{yk}	4400,00	[kg/cm ²]	
Tensione di snervamento di progetto f_{yd}	3826,09	[kg/cm ²]	

Materiale travi

Calcestruzzo

Tipo	C25/30		
Rck	305,91	[kg/cm ²]	
Resistenza a compressione caratteristica f_{ck}	253,91	[kg/cm ²]	
Resistenza a compressione di progetto f_{cd}	172,66	[kg/cm ²]	
Peso specifico	2500,00	[kg/m ³]	
Coefficiente omogeneizzazione	15,00		
Modulo elastico E	320665,55	[kg/cm ²]	
Modulo di Poisson	0,20		

Acciaio utilizzato

Tipo	FeB44K		
Tensione di snervamento caratteristica f_{yk}	4400,00	[kg/cm ²]	
Tensione di snervamento di progetto f_{yd}	3826,09	[kg/cm ²]	

Materiale paliCalcestruzzo

Tipo	Rck 250		
Rck	250,00	[kg/cm ²]	
Resistenza a compressione caratteristica f_{ck}	207,50	[kg/cm ²]	
Resistenza a compressione di progetto f_{cd}	141,10	[kg/cm ²]	
Peso specifico	2500,00	[kg/m ³]	
Coefficiente omogeneizzazione	15,00		
Modulo elastico E	284604,99	[kg/cm ²]	

Acciaio utilizzato

Tipo	FeB44K		
Tensione di snervamento caratteristica f_{yk}	4400,00	[kg/cm ²]	
Tensione di snervamento di progetto f_{yd}	3826,09	[kg/cm ²]	

Descrizione terreni

Caratteristiche fisico meccanicheSimbologia adottata

<i>Descr</i>	Descrizione terreno
γ	Peso di volume del terreno espresso in [kg/m ³]
γ_{sat}	Peso di volume saturo del terreno espresso in [kg/m ³]
ϕ	Angolo di attrito interno del terreno espresso in gradi
δ	Angolo di attrito palo-terreno espresso in gradi
c	Coesione del terreno espressa in [kg/cm ²]
ca	Adesione del terreno espressa in [kg/cm ²]

Descr	γ	γ_{sat}	ϕ	δ	c	ca
Limi argillosi	1931,3	1957,2	24,12	16,08	0,655	0,328
Argilla marnosa	1977,3	2002,8	21,74	14,49	0,815	0,407
Argilliti grigio	1943,7	2077,0	31,63	21,09	0,850	0,425
Argille marnose	1976,4	2020,8	24,05	16,03	0,890	0,445

Parametri minimi

Descr	ϕ_{min}	δ_{min}	c_{min}	ca_{min}
Limi argillosi	24,12	16,08	0,000	0,000
Argilla marnosa	21,74	14,49	0,000	0,000
Argilliti grigio	31,63	21,09	0,000	0,000
Argille marnose	24,05	16,03	0,000	0,000

Parametri medi

Descr	ϕ_{med}	δ_{med}	c_{med}	ca_{med}
Limi argillosi	24,12	16,08	0,000	0,000
Argilla marnosa	21,74	14,49	0,000	0,000
Argilliti grigio	31,63	21,09	0,000	0,000
Argille marnose	24,05	16,03	0,000	0,000

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

<i>N</i>	Identificativo strato
<i>Z1</i>	Quota dello strato in corrispondenza del punto di sondaggio n°1 espressa in [m]
<i>Z2</i>	Quota dello strato in corrispondenza del punto di sondaggio n°2 espressa in [m]
<i>Z3</i>	Quota dello strato in corrispondenza del punto di sondaggio n°3 espressa in [m]
<i>Terreno</i>	Terreno dello strato
<i>Ks</i>	Coefficiente di spinta
<i>Kw</i>	Costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm ² /cm

N	Z1	Z2	Z3	Terreno	Ks	Kw
1	-6,0	-6,0	-6,0	Limi argillosi	0,59	4,80
2	-8,0	-8,0	-8,0	Argilla marnosa	0,54	5,00
3	-15,5	-15,5	-15,5	Argilliti grigio	0,48	5,45
4	-30,0	-30,0	-30,0	Argille marnose	0,59	6,50

Falda

Profondità dal piano di posa 6,00 [m]

Costante di Winkler verticale

Simbologia adottata

<i>p0</i>	Punto inferiore sinistro poligono con costante di Winkler pari a Kw
<i>p1</i>	Punto superiore destro poligono con costante di Winkler pari a Kw
<i>Kw</i>	Costante di Winkler verticale espressa in Kg/cm ² /cm

p0	p1	Kw
(0,00; 0,00)	(8,00; 4,00)	0,00

Caratteristiche Mesh

Numero elementi	1034
Numero nodi	569

Convenzioni adottate

Carichi e reazioni vincolari

Fz	Carico verticale positivo verso il basso
Fx	Forza orizzontale in direzione X positiva nel verso delle X crescenti.
Fy	Forza orizzontale in direzione Y positiva nel verso delle Y crescenti.
Mx	Momento con asse vettore parallelo all'asse X positivo antiorario.
My	Momento con asse vettore parallelo all'asse Y positivo antiorario.

Sollecitazioni

Mx	Momento flettente X con asse vettore parallelo all'asse Y (positivo se tende le fibre inferiori).
My	Momento flettente Y con asse vettore parallelo all'asse X (positivo se tende le fibre inferiori).
Mxy	Momento flettente XY.

Condizioni di carico

Carichi distribuiti

Simbologia adottata

I_c	Identificativo carico
P_{is}	Punto inferiore sinistro del carico espresso in [m]
P_{sd}	Punto superiore destro del carico espresso in [m]
Q_{Z1}	Componente verticale del carico in corrispondenza del punto inferiore sinistro espresso in [kg/mq]
Q_{Z2}	Componente verticale del carico in corrispondenza del punto inferiore destro espresso in [kg/mq]
Q_{Z3}	Componente verticale del carico in corrispondenza del punto superiore sinistro espresso in [kg/mq]
Q_{Z4}	Componente verticale del carico in corrispondenza del punto superiore destro espressa in [kg/mq]
Q_X	Componente orizzontale del carico in direzione X espressa in [kg/mq]
Q_Y	Componente orizzontale del carico in direzione Y espressa in [kg/mq]

Condizione n° 1 (Condizione 1)

I_c	P_{is}	P_{sd}	Q_{Z1}	Q_{Z2}	Q_{Z3}	Q_{Z4}	Q_X	Q_Y
1	(0,00; 0,00)	(9,50; 5,00)	750,00	750,00	750,00	750,00	0,00	0,00

Normativa - Coefficienti di sicurezza

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente parziale (A1) - STR (A2) - GEO		
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1}	1,30	1,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qi}	1,50	1,30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

PARAMETRO	GRANDEZZA	Coefficiente parziale	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	$\gamma_{\phi'}$	1,00	1,25
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1,00	1,40

Coefficienti parziali γ_R da applicare alle resistenze caratteristiche (Pali trivellati)

Resistenza	γ_R	(R1)	(R2)	(R3)
Base	γ_b	1,00	1,70	1,35
Laterale in compressione	γ_s	1,00	1,45	1,15
Totale	γ_t	1,00	1,60	1,30
Laterale in trazione	γ_{st}	1,00	1,60	1,25

Coefficienti parziali γ_T per le verifiche agli stati limite ultimi di pali soggetti a carichi trasversali

γ_T	(R1)	(R2)	(R3)
γ_T	1,00	1,60	1,30

Fattori di correlazione ξ per la determinazione della resistenza caratteristica in funzione del numero di verticali indagate

Numero di verticali indagate	ξ_3	ξ_4
1	1,70	1,70

Descrizione combinazioni di carico

Numero combinazioni di carico 5

Simbologia adottata

C Coefficiente di partecipazione della condizione

Combinazione n° 1 - S.L.U. A1-M1

Peso proprio C = 1.30

Condizione 1 C = 1.00

Combinazione n° 2 - S.L.U. A1-M1 [SismaX+ SismaY+]

Peso proprio C = 1.00

Condizione 1 C = 1.00

Combinazione n° 3 - S.L.U. A1-M1 [SismaX+ SismaY-]

Peso proprio C = 1.00

Condizione 1 C = 1.00

Combinazione n° 4 - S.L.U. A1-M1 [SismaX- SismaY+]

Peso proprio C = 1.00

Condizione 1 C = 1.00

Combinazione n° 5 - S.L.U. A1-M1 [SismaX- SismaY-]

Peso proprio C = 1.00

Condizione 1 C = 1.00

Impostazioni di analisi

Fattore rigidezza sovrastruttura 0,00

Considera travi solidali con la platea

Metodo di calcolo: Stati Limite

Sisma

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo $a_g = 2.046 [m/s^2]$

Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale $F_0 = 2.394$

Periodo inizio tratto spettro a velocità costante $T_c^* = 0.416$

Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (Ss) 1.00

Coefficiente di amplificazione topografica (St) 1.00

Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento) $k_h = (a_g/g * \beta_m * St * S) = 20.85$

Analisi pali

Metodo calcolo portanza: Hansen

Costante di Winkler: da strato

Meccanismo rottura palo terreno:

Pressione limite pari alla pressione passiva con moltiplicatore pari a 3,00

Andamento pressione verticale:

Pressione geostatica

Metodo calcolo cedimenti: Elementi finiti

Analisi piastra

Risultati analisi

Spostamento massimo	0,129414 [cm]	[combinazione 4]
Spostamento minimo	0,020002 [cm]	[combinazione 4]
Momento massimo intorno ad X	820,05 [kgm]	[combinazione 1]
Momento minimo intorno ad X	-2002,51 [kgm]	[combinazione 5]
Momento massimo intorno ad Y	1007,03 [kgm]	[combinazione 5]
Momento minimo intorno ad Y	-669,84 [kgm]	[combinazione 5]

Combinazione n° 1

Carico totale	152437,50 [kg]
Risultante pali	152437,50 [kg]
Reazione terreno	0,00 [kg]

Combinazione n° 2

Carico totale	123750,00 [kg]
Risultante pali	123750,00 [kg]
Reazione terreno	0,00 [kg]
Carico totale dir. X	25806,00 [kg]
Carico totale dir. Y	25806,00 [kg]
Risultante pali X	25805,99 [kg]
Risultante pali Y	25805,99 [kg]

Combinazione n° 3

Carico totale	123750,00 [kg]
Risultante pali	123750,00 [kg]
Reazione terreno	0,00 [kg]
Carico totale dir. X	25806,00 [kg]
Carico totale dir. Y	-25806,00 [kg]
Risultante pali X	25806,00 [kg]
Risultante pali Y	-25806,00 [kg]

Combinazione n° 4

Carico totale	123750,00 [kg]
Risultante pali	123750,00 [kg]
Reazione terreno	0,00 [kg]
Carico totale dir. X	-25806,00 [kg]
Carico totale dir. Y	25806,00 [kg]
Risultante pali X	-25806,00 [kg]
Risultante pali Y	25806,00 [kg]

Combinazione n° 5

Carico totale	123750,00 [kg]
Risultante pali	123750,00 [kg]
Reazione terreno	0,00 [kg]
Carico totale dir. X	-25806,00 [kg]
Carico totale dir. Y	-25806,00 [kg]
Risultante pali X	-25805,99 [kg]
Risultante pali Y	-25805,99 [kg]

Risultati portanza

Combinazione n° 1

Carico totale verticale	152437,50	[kg]
Eccentricità X	0,00	[m]
Eccentricità Y	0,00	[m]
Carico limite	0,00	[kg/cmq]
Pressione massima sul terreno	0,00000	[kg/cmq]
Pressione media sul terreno	0,40650	[kg/cmq]
Pressione geostatica piano di posa	0,00	[kg/cmq]
Coefficiente sicurezza carico ultimo	0.00	
Coeff. scorrimento	0.00	
Cedimento differenziale massimo	0,45	[mm]

Parametri strato equivalente terreno di lavoro

Altezza cuneo di rottura	6,49	[m]
Peso nell'unità di volume	1860,99	[kg/mc]
Angolo di attrito	23.94	[°]
Coesione	0,667	[kg/cmq]
Angolo di attrito terreno-fondazione	16.08	[°]
Adesione terreno-fondazione	0,328	[kg/cmq]

Coefficienti di capacità portante

$N_c = 0.00$	$N'_c = 0.00$
$N_q = 0.00$	$N'_q = 0.00$
$N_\gamma = 0.00$	$N'_\gamma = 0.00$

Combinazione n° 2

Carico totale verticale	123750,00	[kg]
Eccentricità X	0,00	[m]
Eccentricità Y	0,00	[m]
Carico limite	0,00	[kg/cmq]
Pressione massima sul terreno	0,00000	[kg/cmq]
Pressione media sul terreno	0,33000	[kg/cmq]
Pressione geostatica piano di posa	0,00	[kg/cmq]
Coefficiente sicurezza carico ultimo	0.00	
Coeff. scorrimento	0.00	
Cedimento differenziale massimo	0,77	[mm]

Parametri strato equivalente terreno di lavoro

Altezza cuneo di rottura	6,49	[m]
Peso nell'unità di volume	1860,99	[kg/mc]
Angolo di attrito	23.94	[°]
Coesione	0,667	[kg/cmq]
Angolo di attrito terreno-fondazione	16.08	[°]
Adesione terreno-fondazione	0,328	[kg/cmq]

Coefficienti di capacità portante

$N_c = 0.00$	$N'_c = 0.00$
$N_q = 0.00$	$N'_q = 0.00$
$N_\gamma = 0.00$	$N'_\gamma = 0.00$

Combinazione n° 3

Carico totale verticale	123750,00	[kg]
Eccentricità X	0,00	[m]
Eccentricità Y	0,00	[m]
Carico limite	0,00	[kg/cmq]
Pressione massima sul terreno	0,00000	[kg/cmq]
Pressione media sul terreno	0,33000	[kg/cmq]
Pressione geostatica piano di posa	0,00	[kg/cmq]
Coefficiente sicurezza carico ultimo	0.00	
Coeff. scorrimento	0.00	
Cedimento differenziale massimo	0,57	[mm]

Parametri strato equivalente terreno di lavoro

Altezza cuneo di rottura	6,49	[m]
Peso nell'unità di volume	1860,99	[kg/mc]
Angolo di attrito	23.94	[°]
Coesione	0,667	[kg/cmq]
Angolo di attrito terreno-fondazione	16.08	[°]
Adesione terreno-fondazione	0,328	[kg/cmq]

Coefficienti di capacità portante

$N_c = 0.00$	$N'_c = 0.00$
$N_q = 0.00$	$N'_q = 0.00$
$N_\gamma = 0.00$	$N'_\gamma = 0.00$

Combinazione n° 4

Carico totale verticale	123750,00	[kg]
Eccentricità X	0,00	[m]
Eccentricità Y	0,00	[m]
Carico limite	0,00	[kg/cmq]
Pressione massima sul terreno	0,00000	[kg/cmq]
Pressione media sul terreno	0,33000	[kg/cmq]
Pressione geostatica piano di posa	0,00	[kg/cmq]
Coefficiente sicurezza carico ultimo	0.00	
Coeff. scorrimento	0.00	
Cedimento differenziale massimo	1,09	[mm]

Parametri strato equivalente terreno di lavoro

Altezza cuneo di rottura	6,49	[m]
Peso nell'unità di volume	1860,99	[kg/mc]
Angolo di attrito	23.94	[°]
Coesione	0,667	[kg/cmq]

Angolo di attrito terreno-fondazione	16.08	[°]
Adesione terreno-fondazione	0,328	[kg/cmq]

Coefficienti di capacità portante

$N_c = 0.00$	$N'_c = 0.00$
$N_q = 0.00$	$N'_q = 0.00$
$N_\gamma = 0.00$	$N'_\gamma = 0.00$

Combinazione n° 5

Carico totale verticale	123750,00	[kg]
Eccentricità X	0,00	[m]
Eccentricità Y	0,00	[m]
Carico limite	0,00	[kg/cmq]
Pressione massima sul terreno	0,00000	[kg/cmq]
Pressione media sul terreno	0,33000	[kg/cmq]
Pressione geostatica piano di posa	0,00	[kg/cmq]
Coefficiente sicurezza carico ultimo	0.00	
Coeff. scorrimento	0.00	
Cedimento differenziale massimo	0,71	[mm]

Parametri strato equivalente terreno di lavoro

Altezza cuneo di rottura	6,49	[m]
Peso nell'unità di volume	1860,99	[kg/mc]
Angolo di attrito	23.94	[°]
Coesione	0,667	[kg/cmq]
Angolo di attrito terreno-fondazione	16.08	[°]
Adesione terreno-fondazione	0,328	[kg/cmq]

Coefficienti di capacità portante

$N_c = 0.00$	$N'_c = 0.00$
$N_q = 0.00$	$N'_q = 0.00$
$N_\gamma = 0.00$	$N'_\gamma = 0.00$

Spostamenti**Spostamenti nei vertici della piastra***Simbologia adottata*

I_p	Indice poligono contorno
X	Ascissa vertice espresso in [m]
Y	Ordinata vertice espresso in [m]
w	Spostamento verticale espresso in [cm]
ϕ_x	Rotazione intorno all'asse X espressa in gradi
ϕ_y	Rotazione intorno all'asse Y espressa in gradi
u	Spostamento direzione x espresso in [cm]
v	Spostamento direzione y espresso in [cm]
p	Pressione sul terreno espressa in [kg/cmq]
kw	Costante di Winkler espressa in kg/cm ³

Combinazione n° 1

Ip	X	Y	w	ϕ_x	ϕ_y	u	v	p	kw
1	0,00	0,00	0,1012	-0,0023	-0,0028	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	4,50	0,00	0,0808	-0,0023	-0,0050	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	4,50	2,00	0,0993	-0,0013	-0,0062	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	9,50	2,00	0,0834	-0,0025	-0,0037	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	9,50	5,00	0,1035	-0,0031	-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	0,00	5,00	0,1209	0,0007	-0,0023	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Combinazione n° 2

Ip	X	Y	w	ϕ_x	ϕ_y	u	v	p	kw
1	0,00	0,00	0,0499	0,0003	-0,0068	0,0336	0,0398	0,0000	0,0000
1	4,50	0,00	0,0504	0,0002	-0,0081	0,0336	0,0360	0,0000	0,0000
1	4,50	2,00	0,0770	-0,0025	-0,0083	0,0354	0,0361	0,0000	0,0000
1	9,50	2,00	0,0481	-0,0030	-0,0140	0,0350	0,0312	0,0000	0,0000
1	9,50	5,00	0,1241	-0,0008	-0,0144	0,0381	0,0312	0,0000	0,0000
1	0,00	5,00	0,1051	0,0024	-0,0065	0,0377	0,0396	0,0000	0,0000

Combinazione n° 3

Ip	X	Y	w	ϕ_x	ϕ_y	u	v	p	kw
1	0,00	0,00	0,0811	0,0028	0,0015	0,0357	-0,0361	0,0000	0,0000
1	4,50	0,00	0,1033	0,0028	0,0030	0,0358	-0,0364	0,0000	0,0000
1	4,50	2,00	0,0930	0,0030	0,0023	0,0361	-0,0364	0,0000	0,0000
1	9,50	2,00	0,1149	0,0015	0,0107	0,0366	-0,0347	0,0000	0,0000
1	9,50	5,00	0,0577	-0,0016	0,0102	0,0354	-0,0348	0,0000	0,0000
1	0,00	5,00	0,0688	0,0013	0,0018	0,0360	-0,0362	0,0000	0,0000

Combinazione n° 4

Ip	X	Y	w	ϕ_x	ϕ_y	u	v	p	kw
1	0,00	0,00	0,0836	-0,0065	-0,0060	-0,0357	0,0361	0,0000	0,0000
1	4,50	0,00	0,0283	-0,0065	-0,0111	-0,0358	0,0364	0,0000	0,0000
1	4,50	2,00	0,0683	-0,0053	-0,0124	-0,0361	0,0364	0,0000	0,0000
1	9,50	2,00	0,0200	-0,0055	-0,0167	-0,0366	0,0347	0,0000	0,0000
1	9,50	5,00	0,1101	-0,0035	-0,0172	-0,0354	0,0348	0,0000	0,0000
1	0,00	5,00	0,1279	-0,0003	-0,0056	-0,0360	0,0362	0,0000	0,0000

Combinazione n° 5

Ip	X	Y	w	ϕ_x	ϕ_y	u	v	p	kw
1	0,00	0,00	0,1148	-0,0041	0,0023	-0,0336	-0,0398	0,0000	0,0000
1	4,50	0,00	0,0811	-0,0040	0,0000	-0,0336	-0,0360	0,0000	0,0000
1	4,50	2,00	0,0844	0,0002	-0,0017	-0,0354	-0,0361	0,0000	0,0000

1	9,50	2,00	0,0868	-0,0011	0,0080	-0,0350	-0,0312	0,0000	0,0000
1	9,50	5,00	0,0437	-0,0043	0,0075	-0,0381	-0,0312	0,0000	0,0000
1	0,00	5,00	0,0915	-0,0014	0,0027	-0,0377	-0,0396	0,0000	0,0000

Spostamenti massimi e minimi della piastra

Simbologia adottata

Ic	Indice della combinazione
w _{max}	Spostamento verticale massimo espresso in [cm]
ux _{max}	Spostamento direzione x massimo spresso in [cm]
uy _{max}	Spostamento direzione y massimo spresso in [cm]
w _{min}	Spostamento verticale minimo espresso in [cm]
ux _{min}	Spostamento direzione x minimo spresso in [cm]
uy _{min}	Spostamento direzione y minimo spresso in [cm]
p _{max}	Pressione massima sul terreno espressa in [kg/cmq]
p _{med}	Pressione media sul terreno espressa in [kg/cmq]

Ic	w _{max}	ux _{max}	uy _{max}	w _{min}	ux _{min}	uy _{min}	p _{max}	p _{med}
1	0,1256	0,0000	0,0000	0,0808	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,1253	0,0382	0,0398	0,0481	0,0336	0,0312	0,0000	0,0000
3	0,1149	0,0366	-0,0347	0,0577	0,0354	-0,0365	0,0000	0,0000
4	0,1294	-0,0354	0,0365	0,0200	-0,0366	0,0347	0,0000	0,0000
5	0,1148	-0,0336	-0,0312	0,0437	-0,0382	-0,0398	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piastra

Sollecitazioni massime e minime

Simbologia adottata

Ic	Indice della combinazione
Mx _{max}	Momento massimo X espresso in [kgm]
Mx _{min}	Momento minimo X espresso in [kgm]
My _{max}	Momento massimo Y espresso in [kgm]
My _{min}	Momento minimo Y espresso in [kgm]

Ic	Mx _{max}	Mx _{min}	My _{max}	My _{min}	Mxy _{max}	Mxy _{min}
1	820,05	-1612,53	715,60	-504,26	449,36	-288,58
2	750,85	-776,52	595,41	-457,52	398,63	-308,07
3	703,62	-1612,75	733,08	-530,60	270,56	-342,58
4	720,43	-1166,28	559,30	-447,64	504,75	-173,76
5	673,29	-2002,51	1007,03	-669,84	590,94	-408,75

Sollecitazioni nei nodi piastra-palo e/o piastra-vincolo

Simbologia adottata

Ip	Numero palo
Mx	Momento in direzione X espresso in [kgm]

M_y Momento in direzione Y espresso in [kgm]
 M_{xy} Momento in direzione XY espresso in [kgm]

Combinazione n° 1

Ip	Mx	My	Mxy
1	206,95	192,74	288,55
2	-139,13	-72,36	-115,87
3	-1504,28	-398,00	56,76
4	-144,05	-119,95	-96,71
5	-276,63	-248,19	15,35
6	97,11	188,70	116,18
7	-3,63	-21,34	-167,02

Combinazione n° 2

Ip	Mx	My	Mxy
1	183,63	173,50	253,89
2	93,19	69,38	-191,97
3	-733,59	-204,79	85,33
4	-321,51	-293,21	28,19
5	-19,08	8,49	146,41
6	64,88	79,15	195,49
7	50,10	30,67	-175,36

Combinazione n° 3

Ip	Mx	My	Mxy
1	33,66	13,17	163,51
2	-2,88	52,58	-158,71
3	-1489,25	-405,59	-82,81
4	58,39	81,24	-190,13
5	-432,04	-397,94	-99,30
6	86,42	184,69	-31,28
7	111,37	95,56	-212,23

Combinazione n° 4

Ip	Mx	My	Mxy
1	319,48	315,33	333,66
2	-215,81	-160,65	-53,04
3	-1102,31	-281,60	176,56
4	-314,53	-294,44	25,56
5	-38,28	-22,07	131,80
6	75,57	139,82	230,75
7	-97,90	-112,59	-89,01

Combinazione n° 5

Ip	Mx	My	Mxy
1	169,51	155,00	243,27
2	-311,88	-177,45	-19,79
3	-1857,97	-482,39	8,42
4	65,36	80,01	-192,76
5	-451,23	-428,50	-113,91
6	97,11	245,36	3,98
7	-36,63	-47,69	-125,87

Verifiche

Verifiche a presso-flessione

Simbologia adottata

Is	Identificativo tratto-sezione-direzione
A_{fi}	Area di armatura lembo inferiore espressa in [cmq]
A_{fs}	Area di armatura lembo superiore espressa in [cmq]
C	Coefficiente sicurezza
M_u	Momento ultimo espresso in [kgm]
N_u	Sforzo normale ultimo espresso in [kg]

Inviluppo

Is	Afi	Afs	C	M_u	N_u
1-3-P	8,04	8,04	31,34	8146	1761
2-17-P	8,04	8,04	9,47	-7860	-502
3-17-P	10,05	10,05	6,13	-9636	-1445
4-17-P	8,04	8,04	8,13	-7862	-488
5-15-P	8,04	8,04	28,45	6245	-12888
6-5-S	8,04	8,04	28,86	6380	-11757
7-11-S	8,04	8,04	17,79	7909	0
8-11-S	8,04	8,04	14,23	7581	-2523
9-8-S	8,04	8,04	26,55	7461	-3447
10-11-S	8,04	8,04	14,49	8760	6773
11-7-S	6,03	6,03	18,89	5997	0
12-7-S	8,04	8,04	17,17	7909	0
13-7-S	8,04	8,04	17,59	7909	0
14-7-S	8,04	8,04	26,66	7909	0
15-11-S	8,04	8,04	35,53	-7243	-5196

Analisi dei pali

Numero pali	7
Somma portanza laterale	995,43 [T]
Portanza laterale del gruppo	3518,28 [T]
Efficienza palificata	1,00
Somma portanza di punta	1012,78 [T]
Somma portanze totali	2008,20 [T]
Somma portanza trasversale	254,34 [T]

Simbologia adottata

Np	Identificativo del palo
D	diametro espresso in [cm]
L	lunghezza espressa in [m]
N	sforzo normale espresso in [kg]
T _x , T _y	taglio in fase di esercizio (direzione X ed Y) espresso in [kg]
T	risultante taglio espresso in [kg]
T _u	Taglio ultimo espresso in [kg]
M _x , M _y	momento in fase di esercizio (direzione X ed Y) espresso in [kgm]
M _u	Momento ultimo espresso in [kgm]
M _{sez}	Momento ultimo della sezione espresso in [kgm]
A _f	Area di armatura espressa in [cmq]
N _c , N _q	fattori di capacità portante
N' _c , N' _q	fattori di capacità portante corretti
Pl _{med} , Pl _{min}	portanza per attrito e aderenza laterale in [kg]
Pp _{med} , Pp _{min}	portanza di punta in [kg]
P _d	portanza di progetto in [kg]
u	spostamento orizzontale in esercizio espresso in [cm]
u _r	spostamento orizzontale limite espresso in [cm]
p	pressione in esercizio espressa in [kg/cmq]
p _r	pressione limite espressa in [kg/cmq]
w	cedimento in testa espresso in [cm]

Scarichi in testa ai pali - combinazione 1

Np	D	L	N	M _x	M _y	T _x	T _y
1	80,00	21,00	21357,97	0,00	0,00	0,00	0,00
2	80,00	21,00	18299,49	0,00	0,00	0,00	0,00
3	80,00	21,00	22065,50	0,00	0,00	0,00	0,00
4	80,00	21,00	18619,59	0,00	0,00	0,00	0,00
5	80,00	21,00	21505,46	0,00	0,00	0,00	0,00
6	80,00	21,00	25523,30	0,00	0,00	0,00	0,00
7	80,00	21,00	25066,20	0,00	0,00	0,00	0,00

Spostamenti e pressioni in testa - combinazione 1

Np	u	u_r	p	p_r
1	0,0000	0,4484	0,004	0,000
2	0,0000	0,4484	0,004	0,000
3	0,0000	0,4484	0,004	0,000
4	0,0000	0,4484	0,004	0,000
5	0,0000	0,4484	0,004	0,000
6	0,0000	0,4484	0,004	0,000
7	0,0000	0,4484	0,004	0,000

Verifica della portanza assiale - combinazione 1

Np	Nc	Nq	N'c	N'q
1	15,87	7,11	37,06	10,55
2	15,87	7,11	37,06	10,55
3	15,87	7,11	37,06	10,55
4	15,87	7,11	37,06	10,55
5	15,87	7,11	37,06	10,55
6	15,87	7,11	37,06	10,55
7	15,87	7,11	37,06	10,55

Np	Pl_{med}	Pp_{med}	Pl_{min}	Pp_{min}	Pd
1	142204	144683	142204	144683	142367
2	142204	144683	142204	144683	142367
3	142204	144683	142204	144683	142367
4	142204	144683	142204	144683	142367
5	142204	144683	142204	144683	142367
6	142204	144683	142204	144683	142367
7	142204	144683	142204	144683	142367

Verifica della portanza trasversale - combinazione 1

Np	Tu	Mu	T	M	η
1	36334,68	62216,49	0,00	0,00	10000,00
2	36334,68	62216,49	0,00	0,00	10000,00
3	36334,68	62216,49	0,00	0,00	10000,00
4	36334,68	62216,49	0,00	0,00	10000,00
5	36334,68	62216,49	0,00	0,00	10000,00
6	36334,68	62216,49	0,00	0,00	10000,00
7	36334,68	62216,49	0,00	0,00	10000,00

Cedimento verticale in testa ai pali - combinazione 1

Np	w
1	0,1020
2	0,0874
3	0,1054
4	0,0889
5	0,1027
6	0,1219
7	0,1197

Scarichi in testa ai pali - combinazione 2

Np	D	L	N	M_x	M_y	T_x	T_y
1	80,00	21,00	11807,83	-5040,74	5822,11	3495,06	4036,83
2	80,00	21,00	12033,30	-5032,40	5394,74	3489,27	3740,51
3	80,00	21,00	18026,47	-5292,23	5407,20	3669,43	3749,15
4	80,00	21,00	13170,30	-5252,97	4698,28	3642,21	3257,61
5	80,00	21,00	23525,50	-5563,32	4700,30	3857,40	3259,01
6	80,00	21,00	23872,79	-5542,18	5414,83	3842,73	3754,44
7	80,00	21,00	21313,81	-5516,93	5804,46	3809,89	4008,45

Spostamenti e pressioni in testa - combinazione 2

Np	u	u_r	p	p_r
1	0,0520	0,4512	0,000	0,000
2	0,0498	0,4518	0,000	0,000
3	0,0511	0,4514	0,000	0,000
4	0,0476	0,4529	0,000	0,000
5	0,0492	0,4516	0,000	0,000
6	0,0523	0,4524	0,000	0,000
7	0,0539	0,4507	0,000	0,000

Verifica della portanza assiale - combinazione 2

Np	N_c	N_q	N'_c	N'_q
1	15,87	7,11	37,06	10,55
2	15,87	7,11	37,06	10,55
3	15,87	7,11	37,06	10,55
4	15,87	7,11	37,06	10,55
5	15,87	7,11	37,06	10,55
6	15,87	7,11	37,06	10,55
7	15,87	7,11	37,06	10,55

Np	Pl_{med}	Pp_{med}	Pl_{min}	Pp_{min}	Pd
1	142204	144683	142204	144683	142367

2	142204	144683	142204	144683	142367
3	142204	144683	142204	144683	142367
4	142204	144683	142204	144683	142367
5	142204	144683	142204	144683	142367
6	142204	144683	142204	144683	142367
7	142204	144683	142204	144683	142367

Verifica della portanza trasversale - combinazione 2

Np	Tu	Mu	T	M	η
1	36394,36	62216,49	5339,61	7701,05	6,82
2	36406,99	62216,49	5115,31	7377,55	7,12
3	36399,65	62216,49	5246,03	7566,08	6,94
4	36430,92	62216,49	4886,48	7047,51	7,46
5	36401,98	62216,49	5049,82	7283,09	7,21
6	36419,61	62216,49	5372,38	7748,30	6,78
7	36383,74	62216,49	5530,18	8008,01	6,58

Cedimento verticale in testa ai pali - combinazione 2

Np	w
1	0,0564
2	0,0575
3	0,0861
4	0,0629
5	0,1124
6	0,1140
7	0,1018

Scarichi in testa ai pali - combinazione 3

Np	D	L	N	M_x	M_y	T_x	T_y
1	80,00	21,00	17260,50	-5289,44	-5349,97	3667,50	-3709,47
2	80,00	21,00	20602,79	-5297,14	-5384,00	3672,84	-3733,06
3	80,00	21,00	18514,33	-5341,60	-5387,39	3703,66	-3735,41
4	80,00	21,00	21868,41	-5376,74	-5174,73	3728,03	-3587,96
5	80,00	21,00	14236,55	-5268,53	-5172,73	3653,00	-3586,58
6	80,00	21,00	16244,01	-5319,48	-5389,75	3688,32	-3737,05
7	80,00	21,00	15023,41	-5325,72	-5360,08	3692,65	-3716,47

Spostamenti e pressioni in testa - combinazione 3

Np	u	u_r	p	p_r
1	0,0508	0,4515	0,000	0,000
2	0,0510	0,4515	0,000	0,000
3	0,0512	0,4514	0,000	0,000
4	0,0504	0,4516	0,000	0,000
5	0,0499	0,4518	0,000	0,000
6	0,0511	0,4514	0,000	0,000
7	0,0510	0,4515	0,000	0,000

Verifica della portanza assiale - combinazione 3

Np	Nc	Nq	N'c	N'q
1	15,87	7,11	37,06	10,55
2	15,87	7,11	37,06	10,55
3	15,87	7,11	37,06	10,55
4	15,87	7,11	37,06	10,55
5	15,87	7,11	37,06	10,55
6	15,87	7,11	37,06	10,55
7	15,87	7,11	37,06	10,55

Np	Pl_{med}	Pp_{med}	Pl_{min}	Pp_{min}	Pd
1	142204	144683	142204	144683	142367
2	142204	144683	142204	144683	142367
3	142204	144683	142204	144683	142367
4	142204	144683	142204	144683	142367
5	142204	144683	142204	144683	142367
6	142204	144683	142204	144683	142367
7	142204	144683	142204	144683	142367

Verifica della portanza trasversale - combinazione 3

Np	Tu	Mu	T	M	η
1	36401,32	62216,49	5216,39	7523,32	6,98
2	36400,17	62216,49	5236,93	7552,96	6,95
3	36398,85	62216,49	5260,27	7586,61	6,92
4	36403,69	62216,49	5174,13	7462,38	7,04
5	36406,76	62216,49	5119,37	7383,40	7,11
6	36399,39	62216,49	5250,64	7572,73	6,93
7	36400,05	62216,49	5239,07	7556,04	6,95

Cedimento verticale in testa ai pali - combinazione 3

Np	w
1	0,0824
2	0,0984

3	0,0884
4	0,1044
5	0,0680
6	0,0776
7	0,0718

Scarichi in testa ai pali - combinazione 4

Np	D	L	N	M_x	M_y	T_x	T_y
1	80,00	21,00	17475,04	5289,44	5349,97	-3667,50	3709,47
2	80,00	21,00	9170,63	5297,14	5384,00	-3672,84	3733,06
3	80,00	21,00	17343,79	5341,60	5387,39	-3703,66	3735,41
4	80,00	21,00	8255,56	5376,74	5174,73	-3728,03	3587,96
5	80,00	21,00	20598,03	5268,53	5172,73	-3653,00	3586,58
6	80,00	21,00	25189,39	5319,48	5389,75	-3688,32	3737,05
7	80,00	21,00	25717,57	5325,72	5360,08	-3692,65	3716,47

Spostamenti e pressioni in testa - combinazione 4

Np	u	u_r	p	p_r
1	0,0508	0,4515	0,000	0,000
2	0,0510	0,4515	0,000	0,000
3	0,0512	0,4514	0,000	0,000
4	0,0504	0,4516	0,000	0,000
5	0,0499	0,4518	0,000	0,000
6	0,0511	0,4514	0,000	0,000
7	0,0510	0,4515	0,000	0,000

Verifica della portanza assiale - combinazione 4

Np	Nc	Nq	N'c	N'q
1	15,87	7,11	37,06	10,55
2	15,87	7,11	37,06	10,55
3	15,87	7,11	37,06	10,55
4	15,87	7,11	37,06	10,55
5	15,87	7,11	37,06	10,55
6	15,87	7,11	37,06	10,55
7	15,87	7,11	37,06	10,55

Np	Pl_{med}	Pp_{med}	Pl_{min}	Pp_{min}	Pd
1	142204	144683	142204	144683	142367
2	142204	144683	142204	144683	142367
3	142204	144683	142204	144683	142367
4	142204	144683	142204	144683	142367

5	142204	144683	142204	144683	142367
6	142204	144683	142204	144683	142367
7	142204	144683	142204	144683	142367

Verifica della portanza trasversale - combinazione 4

Np	Tu	Mu	T	M	η
1	36401,32	62216,49	5216,39	7523,32	6,98
2	36400,17	62216,49	5236,93	7552,96	6,95
3	36398,85	62216,49	5260,27	7586,61	6,92
4	36403,69	62216,49	5174,13	7462,38	7,04
5	36406,76	62216,49	5119,37	7383,40	7,11
6	36399,39	62216,49	5250,64	7572,73	6,93
7	36400,05	62216,49	5239,07	7556,04	6,95

Cedimento verticale in testa ai pali - combinazione 4

Np	w
1	0,0835
2	0,0438
3	0,0828
4	0,0394
5	0,0984
6	0,1203
7	0,1228

Scarichi in testa ai pali - combinazione 5

Np	D	L	N	M_x	M_y	T_x	T_y
1	80,00	21,00	22927,71	5040,74	-5822,11	-3495,06	-4036,83
2	80,00	21,00	17740,12	5032,40	-5394,74	-3489,27	-3740,51
3	80,00	21,00	17831,65	5292,23	-5407,20	-3669,43	-3749,15
4	80,00	21,00	16953,67	5252,97	-4698,28	-3642,21	-3257,61
5	80,00	21,00	11309,09	5563,32	-4700,30	-3857,40	-3259,01
6	80,00	21,00	17560,60	5542,18	-5414,83	-3842,73	-3754,44
7	80,00	21,00	19427,17	5516,93	-5804,46	-3809,89	-4008,45

Spostamenti e pressioni in testa - combinazione 5

Np	u	u_r	p	p_r
1	0,0520	0,4512	0,000	0,000
2	0,0498	0,4518	0,000	0,000

3	0,0511	0,4514	0,000	0,000
4	0,0476	0,4529	0,000	0,000
5	0,0492	0,4516	0,000	0,000
6	0,0523	0,4524	0,000	0,000
7	0,0539	0,4507	0,000	0,000

Verifica della portanza assiale - combinazione 5

Np	Nc	Nq	N'c	N'q
1	15,87	7,11	37,06	10,55
2	15,87	7,11	37,06	10,55
3	15,87	7,11	37,06	10,55
4	15,87	7,11	37,06	10,55
5	15,87	7,11	37,06	10,55
6	15,87	7,11	37,06	10,55
7	15,87	7,11	37,06	10,55

Np	Pl_{med}	Pp_{med}	Pl_{min}	Pp_{min}	Pd
1	142204	144683	142204	144683	142367
2	142204	144683	142204	144683	142367
3	142204	144683	142204	144683	142367
4	142204	144683	142204	144683	142367
5	142204	144683	142204	144683	142367
6	142204	144683	142204	144683	142367
7	142204	144683	142204	144683	142367

Verifica della portanza trasversale - combinazione 5

Np	Tu	Mu	T	M	η
1	36394,36	62216,49	5339,61	7701,05	6,82
2	36406,99	62216,49	5115,31	7377,55	7,12
3	36399,65	62216,49	5246,03	7566,08	6,94
4	36430,92	62216,49	4886,48	7047,51	7,46
5	36401,98	62216,49	5049,82	7283,09	7,21
6	36419,61	62216,49	5372,38	7748,30	6,78
7	36383,74	62216,49	5530,18	8008,01	6,58

Cedimento verticale in testa ai pali - combinazione 5

Np	w
1	0,1095
2	0,0847
3	0,0852
4	0,0810
5	0,0540

6	0,0839
7	0,0928

Spostamenti e pressioni limiti

Simbologia adottata

Nr.	Identificativo sezione palo
Y	ordinata palo espressa in [m]
Ur	spostamento limite espresso in [cm]
Pr	pressione limite espressa in [kg/cm ²]

Palo n° 1

Nr.	Y	Ur	Pr
1	0,00	0,4512	0,000
11	2,10	0,3008	1,444
21	4,20	0,1064	0,511
31	6,30	0,0069	0,034
41	8,40	-0,0179	-0,098
51	10,50	-0,0131	-0,072
61	12,60	-0,0048	-0,026
71	14,70	-0,0004	-0,002
81	16,80	0,0007	0,005
91	18,90	0,0005	0,003
101	21,00	0,0000	0,000

Palo n° 2

Nr.	Y	Ur	Pr
1	0,00	0,4518	0,000
11	2,10	0,3010	1,445
21	4,20	0,1064	0,511
31	6,30	0,0068	0,034
41	8,40	-0,0180	-0,098
51	10,50	-0,0132	-0,072
61	12,60	-0,0048	-0,026
71	14,70	-0,0004	-0,002
81	16,80	0,0007	0,005
91	18,90	0,0005	0,003
101	21,00	0,0000	0,000

Palo n° 3

Nr.	Y	Ur	Pr
1	0,00	0,4514	0,000
11	2,10	0,3009	1,444
21	4,20	0,1064	0,511

31	6,30	0,0069	0,034
41	8,40	-0,0180	-0,098
51	10,50	-0,0131	-0,072
61	12,60	-0,0048	-0,026
71	14,70	-0,0004	-0,002
81	16,80	0,0007	0,005
91	18,90	0,0005	0,003
101	21,00	0,0000	0,000

Palo n° 4

Nr.	Y	Ur	Pr
1	0,00	0,4529	0,000
11	2,10	0,3015	1,447
21	4,20	0,1065	0,511
31	6,30	0,0068	0,034
41	8,40	-0,0180	-0,098
51	10,50	-0,0132	-0,072
61	12,60	-0,0048	-0,026
71	14,70	-0,0004	-0,002
81	16,80	0,0007	0,005
91	18,90	0,0005	0,003
101	21,00	0,0000	0,000

Palo n° 5

Nr.	Y	Ur	Pr
1	0,00	0,4516	0,000
11	2,10	0,3009	1,444
21	4,20	0,1064	0,511
31	6,30	0,0069	0,034
41	8,40	-0,0180	-0,098
51	10,50	-0,0132	-0,072
61	12,60	-0,0048	-0,026
71	14,70	-0,0004	-0,002
81	16,80	0,0007	0,005
91	18,90	0,0005	0,003
101	21,00	0,0000	0,000

Palo n° 6

Nr.	Y	Ur	Pr
1	0,00	0,4524	0,000
11	2,10	0,3012	1,446
21	4,20	0,1064	0,511
31	6,30	0,0068	0,034
41	8,40	-0,0180	-0,098
51	10,50	-0,0132	-0,072
61	12,60	-0,0048	-0,026
71	14,70	-0,0004	-0,002
81	16,80	0,0007	0,005

91	18,90	0,0005	0,003
101	21,00	0,0000	0,000

Palo n° 7

Nr.	Y	Ur	Pr
1	0,00	0,4507	0,000
11	2,10	0,3006	1,443
21	4,20	0,1064	0,511
31	6,30	0,0069	0,035
41	8,40	-0,0179	-0,098
51	10,50	-0,0131	-0,072
61	12,60	-0,0048	-0,026
71	14,70	-0,0004	-0,002
81	16,80	0,0007	0,005
91	18,90	0,0005	0,003
101	21,00	0,0000	0,000

Spostamenti e pressioni in esercizio

Simbologia adottata

Nr.	Identificativo sezione palo
Y	ordinata palo espressa in [m]
Ue	spostamento in esercizio espresso in [cm]
Pe	pressione in esercizio espressa in [kg/cmq]

Combinazione n° 1 - Palo n° 1

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0000	0,004
11	2,10	0,0000	0,003
21	4,20	0,0000	0,001
31	6,30	0,0000	0,000
41	8,40	0,0000	0,000
51	10,50	0,0000	0,000
61	12,60	0,0000	0,000
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0000	0,000
91	18,90	0,0000	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 1 - Palo n° 2

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0000	0,004
11	2,10	0,0000	0,003
21	4,20	0,0000	0,001

31	6,30	0,0000	0,000
41	8,40	0,0000	0,000
51	10,50	0,0000	0,000
61	12,60	0,0000	0,000
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0000	0,000
91	18,90	0,0000	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 1 - Palo n° 3

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0000	0,004
11	2,10	0,0000	0,003
21	4,20	0,0000	0,001
31	6,30	0,0000	0,000
41	8,40	0,0000	0,000
51	10,50	0,0000	0,000
61	12,60	0,0000	0,000
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0000	0,000
91	18,90	0,0000	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 1 - Palo n° 4

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0000	0,004
11	2,10	0,0000	0,003
21	4,20	0,0000	0,001
31	6,30	0,0000	0,000
41	8,40	0,0000	0,000
51	10,50	0,0000	0,000
61	12,60	0,0000	0,000
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0000	0,000
91	18,90	0,0000	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 1 - Palo n° 5

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0000	0,004
11	2,10	0,0000	0,003
21	4,20	0,0000	0,001
31	6,30	0,0000	0,000
41	8,40	0,0000	0,000
51	10,50	0,0000	0,000
61	12,60	0,0000	0,000
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0000	0,000

91	18,90	0,0000	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 1 - Palo n° 6

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0000	0,004
11	2,10	0,0000	0,003
21	4,20	0,0000	0,001
31	6,30	0,0000	0,000
41	8,40	0,0000	0,000
51	10,50	0,0000	0,000
61	12,60	0,0000	0,000
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0000	0,000
91	18,90	0,0000	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 1 - Palo n° 7

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0000	0,004
11	2,10	0,0000	0,003
21	4,20	0,0000	0,001
31	6,30	0,0000	0,000
41	8,40	0,0000	0,000
51	10,50	0,0000	0,000
61	12,60	0,0000	0,000
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0000	0,000
91	18,90	0,0000	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 2 - Palo n° 1

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0520	0,000
11	2,10	0,0345	0,166
21	4,20	0,0121	0,058
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0021	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 2 - Palo n° 2

Nr.	Y	Ue	Pe
------------	----------	-----------	-----------

1	0,00	0,0498	0,000
11	2,10	0,0331	0,159
21	4,20	0,0116	0,056
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0014	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 2 - Palo n° 3

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0511	0,000
11	2,10	0,0339	0,163
21	4,20	0,0119	0,057
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 2 - Palo n° 4

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0476	0,000
11	2,10	0,0316	0,152
21	4,20	0,0111	0,053
31	6,30	0,0007	0,003
41	8,40	-0,0019	-0,010
51	10,50	-0,0014	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,000
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 2 - Palo n° 5

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0492	0,000
11	2,10	0,0326	0,157
21	4,20	0,0115	0,055
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0014	-0,008

61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 2 - Palo n° 6

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0523	0,000
11	2,10	0,0347	0,167
21	4,20	0,0122	0,059
31	6,30	0,0008	0,004
41	8,40	-0,0021	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0006	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 2 - Palo n° 7

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0539	0,000
11	2,10	0,0358	0,172
21	4,20	0,0126	0,060
31	6,30	0,0008	0,004
41	8,40	-0,0021	-0,012
51	10,50	-0,0016	-0,009
61	12,60	-0,0006	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 3 - Palo n° 1

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0508	0,000
11	2,10	0,0337	0,162
21	4,20	0,0119	0,057
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 3 - Palo n° 2

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0510	0,000
11	2,10	0,0339	0,163
21	4,20	0,0119	0,057
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 3 - Palo n° 3

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0512	0,000
11	2,10	0,0340	0,163
21	4,20	0,0120	0,057
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 3 - Palo n° 4

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0504	0,000
11	2,10	0,0335	0,161
21	4,20	0,0118	0,056
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 3 - Palo n° 5

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0499	0,000
11	2,10	0,0331	0,159
21	4,20	0,0116	0,056

31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0014	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 3 - Palo n° 6

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0511	0,000
11	2,10	0,0339	0,163
21	4,20	0,0119	0,057
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 3 - Palo n° 7

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0510	0,000
11	2,10	0,0339	0,163
21	4,20	0,0119	0,057
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 4 - Palo n° 1

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0508	0,000
11	2,10	0,0337	0,162
21	4,20	0,0119	0,057
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001

91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 4 - Palo n° 2

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0510	0,000
11	2,10	0,0339	0,163
21	4,20	0,0119	0,057
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 4 - Palo n° 3

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0512	0,000
11	2,10	0,0340	0,163
21	4,20	0,0120	0,057
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 4 - Palo n° 4

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0504	0,000
11	2,10	0,0335	0,161
21	4,20	0,0118	0,056
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 4 - Palo n° 5

Nr.	Y	Ue	Pe
------------	----------	-----------	-----------

1	0,00	0,0499	0,000
11	2,10	0,0331	0,159
21	4,20	0,0116	0,056
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0014	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 4 - Palo n° 6

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0511	0,000
11	2,10	0,0339	0,163
21	4,20	0,0119	0,057
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 4 - Palo n° 7

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0510	0,000
11	2,10	0,0339	0,163
21	4,20	0,0119	0,057
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 5 - Palo n° 1

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0520	0,000
11	2,10	0,0345	0,166
21	4,20	0,0121	0,058
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0021	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008

61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 5 - Palo n° 2

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0498	0,000
11	2,10	0,0331	0,159
21	4,20	0,0116	0,056
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0014	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 5 - Palo n° 3

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0511	0,000
11	2,10	0,0339	0,163
21	4,20	0,0119	0,057
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 5 - Palo n° 4

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0476	0,000
11	2,10	0,0316	0,152
21	4,20	0,0111	0,053
31	6,30	0,0007	0,003
41	8,40	-0,0019	-0,010
51	10,50	-0,0014	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,000
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 5 - Palo n° 5

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0492	0,000
11	2,10	0,0326	0,157
21	4,20	0,0115	0,055
31	6,30	0,0007	0,004
41	8,40	-0,0020	-0,011
51	10,50	-0,0014	-0,008
61	12,60	-0,0005	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 5 - Palo n° 6

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0523	0,000
11	2,10	0,0347	0,167
21	4,20	0,0122	0,059
31	6,30	0,0008	0,004
41	8,40	-0,0021	-0,011
51	10,50	-0,0015	-0,008
61	12,60	-0,0006	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Combinazione n° 5 - Palo n° 7

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,0539	0,000
11	2,10	0,0358	0,172
21	4,20	0,0126	0,060
31	6,30	0,0008	0,004
41	8,40	-0,0021	-0,012
51	10,50	-0,0016	-0,009
61	12,60	-0,0006	-0,003
71	14,70	0,0000	0,000
81	16,80	0,0001	0,001
91	18,90	0,0001	0,000
101	21,00	0,0000	0,000

Sollecitazioni limiti

Simbologia adottata

Nr.	Identificativo sezione
Y	ordinata della sezione a partire dalla testa positiva verso il basso (in [m])
Nr	sforzo normale espresso in [kg]
Tr	taglio espresso in [kg]
Mr	momento espresso in [kgm]

Palo n° 1

Nr.	Y	Mr	Tr	Nr
1	0,00	62216,49	36394,36	286294,02
11	2,10	1520,60	15428,21	273303,89
21	4,20	-13875,15	281,45	258316,50
31	6,30	-9826,56	-3242,74	241189,61
41	8,40	-3572,68	-2299,20	221525,17
51	10,50	-248,20	-805,51	199165,74
61	12,60	589,83	-41,78	176065,66
71	14,70	436,32	143,38	152218,43
81	16,80	158,82	99,14	127825,34
91	18,90	22,97	27,78	102847,07
101	21,00	0,00	0,24	0,00

Palo n° 2

Nr.	Y	Mr	Tr	Nr
1	0,00	62216,49	36406,99	286294,02
11	2,10	1497,22	15431,61	273303,89
21	4,20	-13894,55	276,00	258316,50
31	6,30	-9834,63	-3247,26	241189,61
41	8,40	-3573,82	-2301,07	221525,17
51	10,50	-247,21	-805,74	199165,74
61	12,60	590,72	-41,54	176065,66
71	14,70	436,69	143,59	152218,43
81	16,80	158,88	99,21	127825,34
91	18,90	22,96	27,78	102847,07
101	21,00	0,00	0,24	0,00

Palo n° 3

Nr.	Y	Mr	Tr	Nr
1	0,00	62216,49	36399,65	286294,02
11	2,10	1510,81	15429,64	273303,89
21	4,20	-13883,28	279,17	258316,50
31	6,30	-9829,94	-3244,63	241189,61
41	8,40	-3573,16	-2299,98	221525,17
51	10,50	-247,78	-805,61	199165,74
61	12,60	590,20	-41,68	176065,66
71	14,70	436,48	143,47	152218,43
81	16,80	158,85	99,17	127825,34
91	18,90	22,97	27,78	102847,07
101	21,00	0,00	0,24	0,00

Palo n° 4

Nr.	Y	Mr	Tr	Nr
1	0,00	62216,49	36430,92	286294,02
11	2,10	1453,01	15438,06	273303,89
21	4,20	-13931,26	265,71	258316,50
31	6,30	-9849,89	-3255,79	241189,61
41	8,40	-3575,98	-2304,61	221525,17
51	10,50	-245,33	-806,18	199165,74
61	12,60	592,39	-41,08	176065,66
71	14,70	437,39	143,98	152218,43
81	16,80	158,99	99,35	127825,34
91	18,90	22,93	27,78	102847,07
101	21,00	0,00	0,23	0,00

Palo n° 5

Nr.	Y	Mr	Tr	Nr
1	0,00	62216,49	36401,98	286294,02
11	2,10	1506,49	15430,26	273303,89
21	4,20	-13886,86	278,16	258316,50
31	6,30	-9831,43	-3245,47	241189,61
41	8,40	-3573,37	-2300,33	221525,17
51	10,50	-247,60	-805,65	199165,74
61	12,60	590,37	-41,64	176065,66
71	14,70	436,55	143,51	152218,43
81	16,80	158,86	99,18	127825,34
91	18,90	22,96	27,78	102847,07
101	21,00	0,00	0,24	0,00

Palo n° 6

Nr.	Y	Mr	Tr	Nr
1	0,00	62216,49	36419,61	286294,02
11	2,10	1473,93	15435,01	273303,89
21	4,20	-13913,90	270,58	258316,50
31	6,30	-9842,67	-3251,75	241189,61
41	8,40	-3574,96	-2302,94	221525,17
51	10,50	-246,22	-805,97	199165,74
61	12,60	591,60	-41,30	176065,66
71	14,70	437,06	143,80	152218,43
81	16,80	158,94	99,29	127825,34
91	18,90	22,94	27,78	102847,07
101	21,00	0,00	0,24	0,00

Palo n° 7

Nr.	Y	Mr	Tr	Nr
1	0,00	62216,49	36383,74	286294,02
11	2,10	1540,22	15425,35	273303,89

21	4,20	-13858,86	286,01	258316,50
31	6,30	-9819,79	-3238,95	241189,61
41	8,40	-3571,73	-2297,63	221525,17
51	10,50	-249,03	-805,32	199165,74
61	12,60	589,09	-41,99	176065,66
71	14,70	436,01	143,21	152218,43
81	16,80	158,77	99,07	127825,34
91	18,90	22,98	27,78	102847,07
101	21,00	0,00	0,24	0,00

Sollecitazioni in esercizio

Simbologia adottata

Nr.	Identificativo sezione
Y	ordinata della sezione a partire dalla testa positiva verso il basso (in [m])
N	sforzo normale espresso in [kg]
T	taglio espresso in [kg]
M	momento espresso in [kgm]

Combinazione n° 1 - Palo n° 1

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	0,00	0,00	21357,97
11	2,10	0,00	0,00	22623,17
21	4,20	0,00	0,00	23626,21
31	6,30	0,00	0,00	24345,41
41	8,40	0,00	0,00	24701,09
51	10,50	0,00	0,00	24671,97
61	12,60	0,00	0,00	24485,33
71	14,70	0,00	0,00	24141,18
81	16,80	0,00	0,00	23664,52
91	18,90	0,00	0,00	23061,21
101	21,00	0,00	0,00	22319,53

Combinazione n° 1 - Palo n° 2

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	0,00	0,00	18299,49
11	2,10	0,00	0,00	19652,68
21	4,20	0,00	0,00	20760,51
31	6,30	0,00	0,00	21602,67
41	8,40	0,00	0,00	22104,61
51	10,50	0,00	0,00	22246,39
61	12,60	0,00	0,00	22240,75
71	14,70	0,00	0,00	22087,69
81	16,80	0,00	0,00	21810,59
91	18,90	0,00	0,00	21414,97

101	21,00	0,00	0,00	20889,84
-----	-------	------	------	----------

Combinazione n° 1 - Palo n° 3

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	0,00	0,00	22065,50
11	2,10	0,00	0,00	23310,34
21	4,20	0,00	0,00	24289,14
31	6,30	0,00	0,00	24979,89
41	8,40	0,00	0,00	25301,74
51	10,50	0,00	0,00	25233,08
61	12,60	0,00	0,00	25004,57
71	14,70	0,00	0,00	24616,22
81	16,80	0,00	0,00	24093,39
91	18,90	0,00	0,00	23442,04
101	21,00	0,00	0,00	22650,26

Combinazione n° 1 - Palo n° 4

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	0,00	0,00	18619,59
11	2,10	0,00	0,00	19963,58
21	4,20	0,00	0,00	21060,44
31	6,30	0,00	0,00	21889,73
41	8,40	0,00	0,00	22376,36
51	10,50	0,00	0,00	22500,26
61	12,60	0,00	0,00	22475,67
71	14,70	0,00	0,00	22302,61
81	16,80	0,00	0,00	22004,63
91	18,90	0,00	0,00	21587,27
101	21,00	0,00	0,00	21039,47

Combinazione n° 1 - Palo n° 5

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	0,00	0,00	21505,46
11	2,10	0,00	0,00	22766,41
21	4,20	0,00	0,00	23764,40
31	6,30	0,00	0,00	24477,66
41	8,40	0,00	0,00	24826,30
51	10,50	0,00	0,00	24788,93
61	12,60	0,00	0,00	24593,57
71	14,70	0,00	0,00	24240,20
81	16,80	0,00	0,00	23753,91
91	18,90	0,00	0,00	23140,59
101	21,00	0,00	0,00	22388,47

Combinazione n° 1 - Palo n° 6

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	0,00	0,00	25523,30

11	2,10	0,00	0,00	26668,66
21	4,20	0,00	0,00	27528,99
31	6,30	0,00	0,00	28080,71
41	8,40	0,00	0,00	28237,21
51	10,50	0,00	0,00	27975,33
61	12,60	0,00	0,00	27542,20
71	14,70	0,00	0,00	26937,82
81	16,80	0,00	0,00	26189,36
91	18,90	0,00	0,00	25303,21
101	21,00	0,00	0,00	24266,61

Combinazione n° 1 - Palo n° 7

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	0,00	0,00	25066,20
11	2,10	0,00	0,00	26224,71
21	4,20	0,00	0,00	27100,70
31	6,30	0,00	0,00	27670,80
41	8,40	0,00	0,00	27849,16
51	10,50	0,00	0,00	27612,83
61	12,60	0,00	0,00	27206,75
71	14,70	0,00	0,00	26630,92
81	16,80	0,00	0,00	25912,28
91	18,90	0,00	0,00	25057,18
101	21,00	0,00	0,00	24052,94

Combinazione n° 2 - Palo n° 1

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7701,05	5339,61	11807,83
11	2,10	144,58	1760,03	13347,80
21	4,20	-1602,77	25,40	14678,04
31	6,30	-1128,19	-374,56	15781,21
41	8,40	-407,99	-263,95	16593,58
51	10,50	-27,04	-91,96	17098,10
61	12,60	68,21	-4,46	17476,62
71	14,70	50,11	16,57	17729,13
81	16,80	18,15	11,37	17875,63
91	18,90	2,60	3,16	17920,82
101	21,00	0,00	0,03	17855,31

Combinazione n° 2 - Palo n° 2

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7377,55	5115,31	12033,30
11	2,10	138,51	1686,10	13566,78
21	4,20	-1535,44	24,33	14889,30
31	6,30	-1080,80	-358,82	15983,41
41	8,40	-390,86	-252,86	16784,99
51	10,50	-25,90	-88,09	17276,92
61	12,60	65,34	-4,27	17642,09

71	14,70	48,00	15,88	17880,52
81	16,80	17,38	10,90	18012,30
91	18,90	2,49	3,03	18042,18
101	21,00	0,00	0,02	17960,70

Combinazione n° 2 - Palo n° 3

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7566,08	5246,03	18026,47
11	2,10	142,05	1729,18	19387,52
21	4,20	-1574,68	24,96	20504,70
31	6,30	-1108,42	-367,99	21357,84
41	8,40	-400,84	-259,33	21872,84
51	10,50	-26,57	-90,35	22029,87
61	12,60	67,01	-4,38	22040,39
71	14,70	49,23	16,28	21904,38
81	16,80	17,83	11,17	21645,10
91	18,90	2,55	3,10	21268,02
101	21,00	0,00	0,02	20762,21

Combinazione n° 2 - Palo n° 4

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7047,51	4886,48	13170,30
11	2,10	132,31	1610,67	14671,07
21	4,20	-1466,75	23,25	15954,63
31	6,30	-1032,45	-342,77	17003,02
41	8,40	-373,37	-241,55	17750,24
51	10,50	-24,75	-84,15	18178,63
61	12,60	62,42	-4,08	18476,52
71	14,70	45,86	15,17	18643,91
81	16,80	16,61	10,41	18701,50
91	18,90	2,38	2,89	18654,17
101	21,00	0,00	0,02	18492,20

Combinazione n° 2 - Palo n° 5

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7283,09	5049,82	23525,50
11	2,10	136,73	1664,51	24728,34
21	4,20	-1515,78	24,02	25657,11
31	6,30	-1066,96	-354,23	26289,16
41	8,40	-385,85	-249,63	26541,19
51	10,50	-25,57	-86,97	26390,95
61	12,60	64,51	-4,22	26076,04
71	14,70	47,39	15,67	25596,47
81	16,80	17,16	10,76	24978,37
91	18,90	2,46	2,99	24227,89
101	21,00	0,00	0,02	23332,74

Combinazione n° 2 - Palo n° 6

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7748,30	5372,38	23872,79
11	2,10	145,47	1770,83	25065,64
21	4,20	-1612,60	25,56	25982,52
31	6,30	-1135,11	-376,85	26600,60
41	8,40	-410,50	-265,57	26836,03
51	10,50	-27,21	-92,52	26666,38
61	12,60	68,63	-4,49	26330,92
71	14,70	50,41	16,67	25829,65
81	16,80	18,26	11,44	25188,89
91	18,90	2,61	3,18	24414,82
101	21,00	0,00	0,03	23495,08

Combinazione n° 2 - Palo n° 7

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7975,90	5530,18	21313,81
11	2,10	149,74	1822,85	22580,28
21	4,20	-1659,97	26,31	23584,83
31	6,30	-1168,45	-387,92	24305,80
41	8,40	-422,56	-273,37	24663,60
51	10,50	-28,00	-95,24	24636,94
61	12,60	70,64	-4,62	24452,92
71	14,70	51,90	17,16	24111,53
81	16,80	18,79	11,78	23637,74
91	18,90	2,69	3,27	23037,44
101	21,00	0,00	0,03	22298,88

Combinazione n° 3 - Palo n° 1

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7523,32	5216,39	17260,50
11	2,10	141,24	1719,41	18643,59
21	4,20	-1565,78	24,81	19787,01
31	6,30	-1102,15	-365,91	20670,95
41	8,40	-398,58	-257,86	21222,58
51	10,50	-26,42	-89,84	21422,41
61	12,60	66,63	-4,36	21478,26
71	14,70	48,95	16,19	21390,10
81	16,80	17,73	11,11	21180,80
91	18,90	2,54	3,09	20855,73
101	21,00	0,00	0,02	20404,16

Combinazione n° 3 - Palo n° 2

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7552,96	5236,93	20602,79
11	2,10	141,80	1726,19	21889,72
21	4,20	-1571,95	24,91	22918,63
31	6,30	-1106,49	-367,35	23668,19

41	8,40	-400,15	-258,88	24059,99
51	10,50	-26,52	-90,19	24073,06
61	12,60	66,90	-4,37	23931,12
71	14,70	49,14	16,25	23634,15
81	16,80	17,80	11,16	23206,76
91	18,90	2,55	3,10	22654,73
101	21,00	0,00	0,02	21966,52

Combinazione n° 3 - Palo n° 3

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7586,61	5260,27	18514,33
11	2,10	142,43	1733,88	19861,34
21	4,20	-1578,95	25,02	20961,81
31	6,30	-1111,42	-368,99	21795,34
41	8,40	-401,93	-260,03	22287,00
51	10,50	-26,64	-90,59	22416,78
61	12,60	67,20	-4,39	22398,42
71	14,70	49,36	16,33	22231,93
81	16,80	17,88	11,20	21940,82
91	18,90	2,56	3,11	21530,61
101	21,00	0,00	0,02	20990,26

Combinazione n° 3 - Palo n° 4

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7462,38	5174,13	21868,41
11	2,10	140,10	1705,49	23118,93
21	4,20	-1553,10	24,61	24104,48
31	6,30	-1093,22	-362,95	24803,15
41	8,40	-395,35	-255,77	25134,42
51	10,50	-26,20	-89,11	25076,78
61	12,60	66,09	-4,32	24859,93
71	14,70	48,55	16,06	24483,89
81	16,80	17,58	11,02	23973,92
91	18,90	2,52	3,06	23335,96
101	21,00	0,00	0,02	22558,13

Combinazione n° 3 - Palo n° 5

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7383,40	5119,37	14236,55
11	2,10	138,62	1687,43	15706,65
21	4,20	-1536,66	24,35	16953,67
31	6,30	-1081,65	-359,11	17959,20
41	8,40	-391,17	-253,07	18655,42
51	10,50	-25,92	-88,16	19024,23
61	12,60	65,40	-4,28	19259,03
71	14,70	48,04	15,89	19359,80
81	16,80	17,40	10,90	19347,82
91	18,90	2,49	3,03	19228,09

101	21,00	0,00	0,02	18990,62
-----	-------	------	------	----------

Combinazione n° 3 - Palo n° 6

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7572,73	5250,64	16244,01
11	2,10	142,17	1730,71	17656,34
21	4,20	-1576,07	24,98	18834,59
31	6,30	-1109,39	-368,31	19759,40
41	8,40	-401,20	-259,55	20359,63
51	10,50	-26,59	-90,43	20616,27
61	12,60	67,07	-4,39	20732,27
71	14,70	49,27	16,30	20707,62
81	16,80	17,84	11,18	20564,65
91	18,90	2,55	3,11	20308,60
101	21,00	0,00	0,02	19929,00

Combinazione n° 3 - Palo n° 7

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7556,04	5239,07	15023,41
11	2,10	141,86	1726,89	16470,86
21	4,20	-1572,59	24,92	17690,93
31	6,30	-1106,95	-367,50	18664,81
41	8,40	-400,31	-258,98	19323,41
51	10,50	-26,53	-90,23	19648,26
61	12,60	66,92	-4,38	19836,49
71	14,70	49,16	16,26	19888,10
81	16,80	17,80	11,16	19824,77
91	18,90	2,55	3,10	19651,61
101	21,00	0,00	0,02	19358,43

Combinazione n° 4 - Palo n° 1

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7523,32	5216,39	17475,04
11	2,10	141,24	1719,41	18851,95
21	4,20	-1565,78	24,81	19988,03
31	6,30	-1102,15	-365,91	20863,34
41	8,40	-398,58	-257,86	21404,70
51	10,50	-26,42	-89,84	21592,55
61	12,60	66,63	-4,36	21635,70
71	14,70	48,95	16,19	21534,14
81	16,80	17,73	11,11	21310,85
91	18,90	2,54	3,09	20971,21
101	21,00	0,00	0,02	20504,45

Combinazione n° 4 - Palo n° 2

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7552,96	5236,93	9170,63

11	2,10	141,80	1726,19	10786,47
21	4,20	-1571,95	24,91	12207,06
31	6,30	-1106,49	-367,35	13416,27
41	8,40	-400,15	-258,88	14354,74
51	10,50	-26,52	-90,19	15006,63
61	12,60	66,90	-4,37	15541,22
71	14,70	49,14	16,25	15958,49
81	16,80	17,80	11,16	16277,07
91	18,90	2,55	3,10	16501,34
101	21,00	0,00	0,02	16622,54

Combinazione n° 4 - Palo n° 3

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7586,61	5260,27	17343,79
11	2,10	142,43	1733,88	18724,48
21	4,20	-1578,95	25,02	19865,05
31	6,30	-1111,42	-368,99	20745,64
41	8,40	-401,93	-260,03	21293,28
51	10,50	-26,64	-90,59	21488,47
61	12,60	67,20	-4,39	21539,38
71	14,70	49,36	16,33	21446,02
81	16,80	17,88	11,20	21231,29
91	18,90	2,56	3,11	20900,57
101	21,00	0,00	0,02	20443,10

Combinazione n° 4 - Palo n° 4

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7462,38	5174,13	8255,56
11	2,10	140,10	1705,49	9897,73
21	4,20	-1553,10	24,61	11349,68
31	6,30	-1093,22	-362,95	12595,67
41	8,40	-395,35	-255,77	13577,91
51	10,50	-26,20	-89,11	14280,93
61	12,60	66,09	-4,32	14869,66
71	14,70	48,55	16,06	15344,10
81	16,80	17,58	11,02	15722,40
91	18,90	2,52	3,06	16008,80
101	21,00	0,00	0,02	16194,80

Combinazione n° 4 - Palo n° 5

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7383,40	5119,37	20598,03
11	2,10	138,62	1687,43	21885,10
21	4,20	-1536,66	24,35	22914,17
31	6,30	-1081,65	-359,11	23663,92
41	8,40	-391,17	-253,07	24055,95
51	10,50	-25,92	-88,16	24069,29
61	12,60	65,40	-4,28	23927,62

71	14,70	48,04	15,89	23630,95
81	16,80	17,40	10,90	23203,87
91	18,90	2,49	3,03	22652,17
101	21,00	0,00	0,02	21964,29

Combinazione n° 4 - Palo n° 6

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7572,73	5250,64	25189,39
11	2,10	142,17	1730,71	26344,36
21	4,20	-1576,07	24,98	27216,12
31	6,30	-1109,39	-368,31	27781,27
41	8,40	-401,20	-259,55	27953,74
51	10,50	-26,59	-90,43	27710,52
61	12,60	67,07	-4,39	27297,15
71	14,70	49,27	16,30	26713,63
81	16,80	17,84	11,18	25986,96
91	18,90	2,55	3,11	25123,48
101	21,00	0,00	0,02	24110,53

Combinazione n° 4 - Palo n° 7

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7556,04	5239,07	25717,57
11	2,10	141,86	1726,89	26857,34
21	4,20	-1572,59	24,92	27711,01
31	6,30	-1106,95	-367,50	28254,92
41	8,40	-400,31	-258,98	28402,13
51	10,50	-26,53	-90,23	28129,40
61	12,60	66,92	-4,38	27684,77
71	14,70	49,16	16,26	27068,25
81	16,80	17,80	11,16	26307,11
91	18,90	2,55	3,10	25407,77
101	21,00	0,00	0,02	24357,42

Combinazione n° 5 - Palo n° 1

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7701,05	5339,61	22927,71
11	2,10	144,58	1760,03	24147,74
21	4,20	-1602,77	25,40	25097,00
31	6,30	-1128,19	-374,56	25753,08
41	8,40	-407,99	-263,95	26033,70
51	10,50	-27,04	-91,96	25916,86
61	12,60	68,21	-4,46	25637,34
71	14,70	50,11	16,57	25195,11
81	16,80	18,15	11,37	24616,02
91	18,90	2,60	3,16	23906,12
101	21,00	0,00	0,03	23053,30

Combinazione n° 5 - Palo n° 2

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7377,55	5115,31	17740,12
11	2,10	138,51	1686,10	19109,41
21	4,20	-1535,44	24,33	20236,40
31	6,30	-1080,80	-358,82	21101,05
41	8,40	-390,86	-252,86	21629,74
51	10,50	-25,90	-88,09	21802,78
61	12,60	65,34	-4,27	21830,24
71	14,70	48,00	15,88	21712,12
81	16,80	17,38	10,90	21471,53
91	18,90	2,49	3,03	21113,89
101	21,00	0,00	0,02	20628,36

Combinazione n° 5 - Palo n° 3

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7566,08	5246,03	17831,65
11	2,10	142,05	1729,18	19198,31
21	4,20	-1574,68	24,96	20322,16
31	6,30	-1108,42	-367,99	21183,14
41	8,40	-400,84	-259,33	21707,45
51	10,50	-26,57	-90,35	21875,37
61	12,60	67,01	-4,38	21897,42
71	14,70	49,23	16,28	21773,58
81	16,80	17,83	11,17	21527,01
91	18,90	2,55	3,10	21163,16
101	21,00	0,00	0,02	20671,15

Combinazione n° 5 - Palo n° 4

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7047,51	4886,48	16953,67
11	2,10	132,31	1610,67	18345,58
21	4,20	-1466,75	23,25	19499,52
31	6,30	-1032,45	-342,77	20395,80
41	8,40	-373,37	-241,55	20962,09
51	10,50	-24,75	-84,15	21179,08
61	12,60	62,42	-4,08	21253,08
71	14,70	45,86	15,17	21184,09
81	16,80	16,61	10,41	20994,81
91	18,90	2,38	2,89	20690,58
101	21,00	0,00	0,02	20260,73

Combinazione n° 5 - Palo n° 5

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7283,09	5049,82	11309,09
11	2,10	136,73	1664,51	12863,41
21	4,20	-1515,78	24,02	14210,74
31	6,30	-1066,96	-354,23	15333,96

41	8,40	-385,85	-249,63	16170,18
51	10,50	-25,57	-86,97	16702,57
61	12,60	64,51	-4,22	17110,60
71	14,70	47,39	15,67	17394,27
81	16,80	17,16	10,76	17573,32
91	18,90	2,46	2,99	17652,37
101	21,00	0,00	0,02	17622,17

Combinazione n° 5 - Palo n° 6

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7748,30	5372,38	17560,60
11	2,10	145,47	1770,83	18935,06
21	4,20	-1612,60	25,56	20068,20
31	6,30	-1135,11	-376,85	20940,07
41	8,40	-410,50	-265,57	21477,35
51	10,50	-27,21	-92,52	21660,41
61	12,60	68,63	-4,49	21698,50
71	14,70	50,41	16,67	21591,59
81	16,80	18,26	11,44	21362,71
91	18,90	2,61	3,18	21017,27
101	21,00	0,00	0,03	20544,44

Combinazione n° 5 - Palo n° 7

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	7975,90	5530,18	19427,17
11	2,10	149,74	1822,85	20747,92
21	4,20	-1659,97	26,31	21817,11
31	6,30	-1168,45	-387,92	22613,94
41	8,40	-422,56	-273,37	23061,95
51	10,50	-28,00	-95,24	23140,72
61	12,60	70,64	-4,62	23068,34
71	14,70	51,90	17,16	22844,82
81	16,80	18,79	11,78	22494,14
91	18,90	2,69	3,27	22021,95
101	21,00	0,00	0,03	21416,97

Armature pali

Np	A_{f1}	A_{f2}	M_{usez1}	M_{usez2}
1	54,29	24,13	62216,49	29753,33
2	54,29	24,13	62216,49	29753,33
3	54,29	24,13	62216,49	29753,33
4	54,29	24,13	62216,49	29753,33
5	54,29	24,13	62216,49	29753,33
6	54,29	24,13	62216,49	29753,33
7	54,29	24,13	62216,49	29753,33

Verifica armature pali

Simbologia adottata

Y	ordinata della sezione a partire dalla testa positiva verso il basso (in [m])
CS	coefficiente di sicurezza
M _u	momento ultimo espresso in [kgm]
N _u	sforzo normale espresso in [kg]
T _u	taglio ultimo espresso in [kg]

Combinazione 1 - Palo n° 1

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	0	771464	36987	36,12
2,10	54,29	0	771464	36987	34,10
4,20	54,29	0	771464	36987	32,65
6,30	54,29	0	771464	36987	31,69
8,40	54,29	0	771464	36987	31,23
10,50	24,13	0	771464	36987	31,27
12,60	24,13	0	656072	36987	26,79
14,70	24,13	0	656072	36987	27,18
16,80	24,13	0	656072	36987	27,72
18,90	24,13	0	656072	36987	28,45
21,00	24,13	0	656072	36987	29,39

Combinazione 1 - Palo n° 2

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	0	771464	36987	42,16
2,10	54,29	0	771464	36987	39,25
4,20	54,29	0	771464	36987	37,16
6,30	54,29	0	771464	36987	35,71
8,40	54,29	0	771464	36987	34,90
10,50	24,13	0	771464	36987	34,68
12,60	24,13	0	656072	36987	29,50
14,70	24,13	0	656072	36987	29,70
16,80	24,13	0	656072	36987	30,08
18,90	24,13	0	656072	36987	30,64
21,00	24,13	0	656072	36987	31,41

Combinazione 1 - Palo n° 3

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	0	771464	36987	34,96
2,10	54,29	0	771464	36987	33,10
4,20	54,29	0	771464	36987	31,76
6,30	54,29	0	771464	36987	30,88
8,40	54,29	0	771464	36987	30,49

10,50	24,13	0	771464	36987	30,57
12,60	24,13	0	656072	36987	26,24
14,70	24,13	0	656072	36987	26,65
16,80	24,13	0	656072	36987	27,23
18,90	24,13	0	656072	36987	27,99
21,00	24,13	0	656072	36987	28,97

Combinazione 1 - Palo n° 4

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	0	771464	36987	41,43
2,10	54,29	0	771464	36987	38,64
4,20	54,29	0	771464	36987	36,63
6,30	54,29	0	771464	36987	35,24
8,40	54,29	0	771464	36987	34,48
10,50	24,13	0	771464	36987	34,29
12,60	24,13	0	656072	36987	29,19
14,70	24,13	0	656072	36987	29,42
16,80	24,13	0	656072	36987	29,82
18,90	24,13	0	656072	36987	30,39
21,00	24,13	0	656072	36987	31,18

Combinazione 1 - Palo n° 5

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	0	771464	36987	35,87
2,10	54,29	0	771464	36987	33,89
4,20	54,29	0	771464	36987	32,46
6,30	54,29	0	771464	36987	31,52
8,40	54,29	0	771464	36987	31,07
10,50	24,13	0	771464	36987	31,12
12,60	24,13	0	656072	36987	26,68
14,70	24,13	0	656072	36987	27,07
16,80	24,13	0	656072	36987	27,62
18,90	24,13	0	656072	36987	28,35
21,00	24,13	0	656072	36987	29,30

Combinazione 1 - Palo n° 6

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	0	771464	36987	30,23
2,10	54,29	0	771464	36987	28,93
4,20	54,29	0	771464	36987	28,02
6,30	54,29	0	771464	36987	27,47
8,40	54,29	0	771464	36987	27,32
10,50	24,13	0	771464	36987	27,58
12,60	24,13	0	656072	36987	23,82
14,70	24,13	0	656072	36987	24,36

16,80	24,13	0	656072	36987	25,05
18,90	24,13	0	656072	36987	25,93
21,00	24,13	0	656072	36987	27,04

Combinazione 1 - Palo n° 7

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	0	771464	36987	30,78
2,10	54,29	0	771464	36987	29,42
4,20	54,29	0	771464	36987	28,47
6,30	54,29	0	771464	36987	27,88
8,40	54,29	0	771464	36987	27,70
10,50	24,13	0	771464	36987	27,94
12,60	24,13	0	656072	36987	24,11
14,70	24,13	0	656072	36987	24,64
16,80	24,13	0	656072	36987	25,32
18,90	24,13	0	656072	36987	26,18
21,00	24,13	0	656072	36987	27,28

Combinazione 2 - Palo n° 1

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	84693	129857	36987	11,00
2,10	54,29	8356	771464	36987	57,80
4,20	54,29	67512	618267	36987	42,12
6,30	54,29	50652	708532	36987	44,90
8,40	54,29	18968	771464	36987	46,49
10,50	24,13	1220	771464	36987	45,12
12,60	24,13	2561	656072	36987	37,54
14,70	24,13	1854	656072	36987	37,01
16,80	24,13	666	656072	36987	36,70
18,90	24,13	95	656072	36987	36,61
21,00	24,13	0	656072	36987	36,74

Combinazione 2 - Palo n° 2

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	86067	140382	36987	11,67
2,10	54,29	7876	771464	36987	56,86
4,20	54,29	65185	632100	36987	42,45
6,30	54,29	48586	718513	36987	44,95
8,40	54,29	17964	771464	36987	45,96
10,50	24,13	1157	771464	36987	44,65
12,60	24,13	2430	656072	36987	37,19
14,70	24,13	1761	656072	36987	36,69
16,80	24,13	633	656072	36987	36,42
18,90	24,13	91	656072	36987	36,36
21,00	24,13	0	656072	36987	36,53

Combinazione 2 - Palo n° 3

Y	A_f	M_u	N_u	T_u	CS
0,00	54,29	93890	223696	36987	12,41
2,10	54,29	5652	771464	36987	39,79
4,20	54,29	53395	695285	36987	33,91
6,30	54,29	39452	760190	36987	35,59
8,40	54,29	14138	771464	36987	35,27
10,50	24,13	930	771464	36987	35,02
12,60	24,13	1995	656072	36987	29,77
14,70	24,13	1474	656072	36987	29,95
16,80	24,13	540	656072	36987	30,31
18,90	24,13	79	656072	36987	30,85
21,00	24,13	0	656072	36987	31,60

Combinazione 2 - Palo n° 4

Y	A_f	M_u	N_u	T_u	CS
0,00	54,29	88800	165947	36987	12,60
2,10	54,29	6957	771464	36987	52,58
4,20	54,29	60498	658067	36987	41,25
6,30	54,29	44731	736665	36987	43,33
8,40	54,29	16228	771464	36987	43,46
10,50	24,13	1050	771464	36987	42,44
12,60	24,13	2216	656072	36987	35,51
14,70	24,13	1614	656072	36987	35,19
16,80	24,13	583	656072	36987	35,08
18,90	24,13	84	656072	36987	35,17
21,00	24,13	0	656072	36987	35,48

Combinazione 2 - Palo n° 5

Y	A_f	M_u	N_u	T_u	CS
0,00	54,29	96866	312893	36987	13,30
2,10	54,29	4266	771464	36987	31,20
4,20	54,29	43773	740934	36987	28,88
6,30	54,29	31310	771464	36987	29,35
8,40	54,29	11215	771464	36987	29,07
10,50	24,13	748	771464	36987	29,23
12,60	24,13	1623	656072	36987	25,16
14,70	24,13	1215	656072	36987	25,63
16,80	24,13	451	656072	36987	26,27
18,90	24,13	67	656072	36987	27,08
21,00	24,13	0	656072	36987	28,12

Combinazione 2 - Palo n° 6

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	96729	298025	36987	12,48
2,10	54,29	4477	771464	36987	30,78
4,20	54,29	45507	733210	36987	28,22
6,30	54,29	32920	771464	36987	29,00
8,40	54,29	11801	771464	36987	28,75
10,50	24,13	787	771464	36987	28,93
12,60	24,13	1710	656072	36987	24,92
14,70	24,13	1281	656072	36987	25,40
16,80	24,13	476	656072	36987	26,05
18,90	24,13	70	656072	36987	26,87
21,00	24,13	0	656072	36987	27,92

Combinazione 2 - Palo n° 7

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	95517	255249	36987	11,98
2,10	54,29	5116	771464	36987	34,17
4,20	54,29	50068	711357	36987	30,16
6,30	54,29	37058	770859	36987	31,72
8,40	54,29	13217	771464	36987	31,28
10,50	24,13	877	771464	36987	31,31
12,60	24,13	1895	656072	36987	26,83
14,70	24,13	1412	656072	36987	27,21
16,80	24,13	522	656072	36987	27,76
18,90	24,13	77	656072	36987	28,48
21,00	24,13	0	656072	36987	29,42

Combinazione 3 - Palo n° 1

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	93405	214296	36987	12,42
2,10	54,29	5845	771464	36987	41,38
4,20	54,29	54570	689610	36987	34,85
6,30	54,29	40325	756299	36987	36,59
8,40	54,29	14489	771464	36987	36,35
10,50	24,13	951	771464	36987	36,01
12,60	24,13	2035	656072	36987	30,55
14,70	24,13	1501	656072	36987	30,67
16,80	24,13	549	656072	36987	30,97
18,90	24,13	80	656072	36987	31,46
21,00	24,13	0	656072	36987	32,15

Combinazione 3 - Palo n° 2

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	95836	261419	36987	12,69

2,10	54,29	4997	771464	36987	35,24
4,20	54,29	49108	715989	36987	31,24
6,30	54,29	36066	771464	36987	32,59
8,40	54,29	12830	771464	36987	32,06
10,50	24,13	850	771464	36987	32,05
12,60	24,13	1834	656072	36987	27,42
14,70	24,13	1364	656072	36987	27,76
16,80	24,13	503	656072	36987	28,27
18,90	24,13	74	656072	36987	28,96
21,00	24,13	0	656072	36987	29,87

Combinazione 3 - Palo n° 3

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	94210	229910	36987	12,42
2,10	54,29	5532	771464	36987	38,84
4,20	54,29	52645	698907	36987	33,34
6,30	54,29	38892	762685	36987	34,99
8,40	54,29	13913	771464	36987	34,61
10,50	24,13	917	771464	36987	34,41
12,60	24,13	1968	656072	36987	29,29
14,70	24,13	1457	656072	36987	29,51
16,80	24,13	535	656072	36987	29,90
18,90	24,13	78	656072	36987	30,47
21,00	24,13	0	656072	36987	31,26

Combinazione 3 - Palo n° 4

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	96590	283057	36987	12,94
2,10	54,29	4675	771464	36987	33,37
4,20	54,29	46839	726951	36987	30,16
6,30	54,29	34003	771464	36987	31,10
8,40	54,29	12135	771464	36987	30,69
10,50	24,13	806	771464	36987	30,76
12,60	24,13	1744	656072	36987	26,39
14,70	24,13	1301	656072	36987	26,80
16,80	24,13	481	656072	36987	27,37
18,90	24,13	71	656072	36987	28,11
21,00	24,13	0	656072	36987	29,08

Combinazione 3 - Palo n° 5

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	89509	172591	36987	12,12
2,10	54,29	6808	771464	36987	49,12
4,20	54,29	59931	661208	36987	39,00
6,30	54,29	44445	737941	36987	41,09

8,40	54,29	16176	771464	36987	41,35
10,50	24,13	1051	771464	36987	40,55
12,60	24,13	2228	656072	36987	34,07
14,70	24,13	1628	656072	36987	33,89
16,80	24,13	590	656072	36987	33,91
18,90	24,13	85	656072	36987	34,12
21,00	24,13	0	656072	36987	34,55

Combinazione 3 - Palo n° 6

Y	A_f	M_u	N_u	T_u	CS
0,00	54,29	92201	197777	36987	12,18
2,10	54,29	6212	771464	36987	43,69
4,20	54,29	56787	678627	36987	36,03
6,30	54,29	42035	748681	36987	37,89
8,40	54,29	15202	771464	36987	37,89
10,50	24,13	995	771464	36987	37,42
12,60	24,13	2122	656072	36987	31,64
14,70	24,13	1561	656072	36987	31,68
16,80	24,13	569	656072	36987	31,90
18,90	24,13	83	656072	36987	32,31
21,00	24,13	0	656072	36987	32,92

Combinazione 3 - Palo n° 7

Y	A_f	M_u	N_u	T_u	CS
0,00	54,29	90239	179420	36987	11,94
2,10	54,29	6644	771464	36987	46,84
4,20	54,29	59157	665494	36987	37,62
6,30	54,29	43907	740339	36987	39,66
8,40	54,29	15982	771464	36987	39,92
10,50	24,13	1042	771464	36987	39,26
12,60	24,13	2213	656072	36987	33,07
14,70	24,13	1622	656072	36987	32,99
16,80	24,13	589	656072	36987	33,09
18,90	24,13	85	656072	36987	33,39
21,00	24,13	0	656072	36987	33,89

Combinazione 4 - Palo n° 1

Y	A_f	M_u	N_u	T_u	CS
0,00	54,29	93561	217322	36987	12,44
2,10	54,29	5780	771464	36987	40,92
4,20	54,29	54172	691534	36987	34,60
6,30	54,29	40024	757641	36987	36,31
8,40	54,29	14365	771464	36987	36,04
10,50	24,13	944	771464	36987	35,73
12,60	24,13	2021	656072	36987	30,32

14,70	24,13	1491	656072	36987	30,47
16,80	24,13	546	656072	36987	30,79
18,90	24,13	79	656072	36987	31,28
21,00	24,13	0	656072	36987	32,00

Combinazione 4 - Palo n° 2

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	80095	97249	36987	10,60
2,10	54,29	10142	771464	36987	71,52
4,20	54,29	74078	575254	36987	47,12
6,30	54,29	56218	681650	36987	50,81
8,40	54,29	21505	771464	36987	53,74
10,50	24,13	1363	771464	36987	51,41
12,60	24,13	2824	656072	36987	42,21
14,70	24,13	2020	656072	36987	41,11
16,80	24,13	717	656072	36987	40,31
18,90	24,13	101	656072	36987	39,76
21,00	24,13	0	656072	36987	39,47

Combinazione 4 - Palo n° 3

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	93360	213431	36987	12,31
2,10	54,29	5868	771464	36987	41,20
4,20	54,29	54746	688763	36987	34,67
6,30	54,29	40481	755606	36987	36,42
8,40	54,29	14562	771464	36987	36,23
10,50	24,13	956	771464	36987	35,90
12,60	24,13	2047	656072	36987	30,46
14,70	24,13	1510	656072	36987	30,59
16,80	24,13	552	656072	36987	30,90
18,90	24,13	80	656072	36987	31,39
21,00	24,13	0	656072	36987	32,09

Combinazione 4 - Palo n° 4

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	78651	87011	36987	10,54
2,10	54,29	10920	771464	36987	77,94
4,20	54,29	76478	558884	36987	49,24
6,30	54,29	58214	670720	36987	53,25
8,40	54,29	22463	771464	36987	56,82
10,50	24,13	1415	771464	36987	54,02
12,60	24,13	2916	656072	36987	44,12
14,70	24,13	2076	656072	36987	42,76
16,80	24,13	734	656072	36987	41,73
18,90	24,13	103	656072	36987	40,98

21,00	24,13	0	656072	36987	40,51
-------	-------	---	--------	-------	-------

Combinazione 4 - Palo n° 5

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	96194	268359	36987	13,03
2,10	54,29	4886	771464	36987	35,25
4,20	54,29	48283	719977	36987	31,42
6,30	54,29	35263	771464	36987	32,60
8,40	54,29	12545	771464	36987	32,07
10,50	24,13	831	771464	36987	32,05
12,60	24,13	1793	656072	36987	27,42
14,70	24,13	1334	656072	36987	27,76
16,80	24,13	492	656072	36987	28,27
18,90	24,13	72	656072	36987	28,96
21,00	24,13	0	656072	36987	29,87

Combinazione 4 - Palo n° 6

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	96955	322505	36987	12,80
2,10	54,29	4163	771464	36987	29,28
4,20	54,29	43085	744003	36987	27,34
6,30	54,29	30807	771464	36987	27,77
8,40	54,29	11072	771464	36987	27,60
10,50	24,13	740	771464	36987	27,84
12,60	24,13	1612	656072	36987	24,03
14,70	24,13	1210	656072	36987	24,56
16,80	24,13	450	656072	36987	25,25
18,90	24,13	67	656072	36987	26,11
21,00	24,13	0	656072	36987	27,21

Combinazione 4 - Palo n° 7

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	97027	330238	36987	12,84
2,10	54,29	4075	771464	36987	28,72
4,20	54,29	42396	747071	36987	26,96
6,30	54,29	30224	771464	36987	27,30
8,40	54,29	10873	771464	36987	27,16
10,50	24,13	728	771464	36987	27,43
12,60	24,13	1586	656072	36987	23,70
14,70	24,13	1192	656072	36987	24,24
16,80	24,13	444	656072	36987	24,94
18,90	24,13	66	656072	36987	25,82
21,00	24,13	0	656072	36987	26,94

Combinazione 5 - Palo n° 1

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	96633	287699	36987	12,55
2,10	54,29	4619	771464	36987	31,95
4,20	54,29	46523	728478	36987	29,03
6,30	54,29	33796	771464	36987	29,96
8,40	54,29	12090	771464	36987	29,63
10,50	24,13	805	771464	36987	29,77
12,60	24,13	1745	656072	36987	25,59
14,70	24,13	1305	656072	36987	26,04
16,80	24,13	484	656072	36987	26,65
18,90	24,13	71	656072	36987	27,44
21,00	24,13	0	656072	36987	28,46

Combinazione 5 - Palo n° 2

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	94012	226062	36987	12,74
2,10	54,29	5592	771464	36987	40,37
4,20	54,29	52927	697548	36987	34,47
6,30	54,29	39033	762058	36987	36,11
8,40	54,29	13941	771464	36987	35,67
10,50	24,13	917	771464	36987	35,38
12,60	24,13	1964	656072	36987	30,05
14,70	24,13	1450	656072	36987	30,22
16,80	24,13	531	656072	36987	30,56
18,90	24,13	77	656072	36987	31,07
21,00	24,13	0	656072	36987	31,80

Combinazione 5 - Palo n° 3

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	93748	220944	36987	12,39
2,10	54,29	5708	771464	36987	40,18
4,20	54,29	53744	693600	36987	34,13
6,30	54,29	39716	759014	36987	35,83
8,40	54,29	14246	771464	36987	35,54
10,50	24,13	937	771464	36987	35,27
12,60	24,13	2008	656072	36987	29,96
14,70	24,13	1483	656072	36987	30,13
16,80	24,13	543	656072	36987	30,48
18,90	24,13	79	656072	36987	31,00
21,00	24,13	0	656072	36987	31,74

Combinazione 5 - Palo n° 4

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
---	----------------	----------------	----------------	----------------	----

0,00	54,29	94017	226171	36987	13,34
2,10	54,29	5564	771464	36987	42,05
4,20	54,29	52591	699167	36987	35,86
6,30	54,29	38660	763719	36987	37,44
8,40	54,29	13741	771464	36987	36,80
10,50	24,13	901	771464	36987	36,43
12,60	24,13	1927	656072	36987	30,87
14,70	24,13	1420	656072	36987	30,97
16,80	24,13	519	656072	36987	31,25
18,90	24,13	75	656072	36987	31,71
21,00	24,13	0	656072	36987	32,38

Combinazione 5 - Palo n° 5

Y	A_f	M_u	N_u	T_u	CS
0,00	54,29	84991	131973	36987	11,67
2,10	54,29	8200	771464	36987	59,97
4,20	54,29	66591	624300	36987	43,93
6,30	54,29	49641	713419	36987	46,53
8,40	54,29	18409	771464	36987	47,71
10,50	24,13	1181	771464	36987	46,19
12,60	24,13	2473	656072	36987	38,34
14,70	24,13	1787	656072	36987	37,72
16,80	24,13	641	656072	36987	37,33
18,90	24,13	91	656072	36987	37,17
21,00	24,13	0	656072	36987	37,23

Combinazione 5 - Palo n° 6

Y	A_f	M_u	N_u	T_u	CS
0,00	54,29	93253	211346	36987	12,04
2,10	54,29	5927	771464	36987	40,74
4,20	54,29	55178	686673	36987	34,22
6,30	54,29	40866	753887	36987	36,00
8,40	54,29	14745	771464	36987	35,92
10,50	24,13	969	771464	36987	35,62
12,60	24,13	2075	656072	36987	30,24
14,70	24,13	1532	656072	36987	30,39
16,80	24,13	561	656072	36987	30,71
18,90	24,13	82	656072	36987	31,22
21,00	24,13	0	656072	36987	31,93

Combinazione 5 - Palo n° 7

Y	A_f	M_u	N_u	T_u	CS
0,00	54,29	94184	229408	36987	11,81
2,10	54,29	5568	771464	36987	37,18
4,20	54,29	53034	697029	36987	31,95

6,30	54,29	39311	760817	36987	33,64
8,40	54,29	14135	771464	36987	33,45
10,50	24,13	934	771464	36987	33,34
12,60	24,13	2009	656072	36987	28,44
14,70	24,13	1490	656072	36987	28,72
16,80	24,13	548	656072	36987	29,17
18,90	24,13	80	656072	36987	29,79
21,00	24,13	0	656072	36987	30,63

Inviluppo - Palo n° 1

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	0	129857	36987	11,00
2,10	54,29	0	771464	36987	31,95
4,20	54,29	0	618267	36987	29,03
6,30	54,29	0	708532	36987	29,96
8,40	54,29	0	771464	36987	29,63
10,50	24,13	0	771464	36987	29,77
12,60	24,13	0	656072	36987	25,59
14,70	24,13	0	656072	36987	26,04
16,80	24,13	0	656072	36987	26,65
18,90	24,13	0	656072	36987	27,44
21,00	24,13	0	656072	36987	28,46

Inviluppo - Palo n° 2

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	0	97249	36987	10,60
2,10	54,29	0	771464	36987	35,24
4,20	54,29	0	575254	36987	31,24
6,30	54,29	0	681650	36987	32,59
8,40	54,29	0	771464	36987	32,06
10,50	24,13	0	771464	36987	32,05
12,60	24,13	0	656072	36987	27,42
14,70	24,13	0	656072	36987	27,76
16,80	24,13	0	656072	36987	28,27
18,90	24,13	0	656072	36987	28,96
21,00	24,13	0	656072	36987	29,87

Inviluppo - Palo n° 3

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	0	213431	36987	12,31
2,10	54,29	0	771464	36987	33,10
4,20	54,29	0	688763	36987	31,76
6,30	54,29	0	755606	36987	30,88

8,40	54,29	0	771464	36987	30,49
10,50	24,13	0	771464	36987	30,57
12,60	24,13	0	656072	36987	26,24
14,70	24,13	0	656072	36987	26,65
16,80	24,13	0	656072	36987	27,23
18,90	24,13	0	656072	36987	27,99
21,00	24,13	0	656072	36987	28,97

Inviluppo - Palo n° 4

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	0	87011	36987	10,54
2,10	54,29	0	771464	36987	33,37
4,20	54,29	0	558884	36987	30,16
6,30	54,29	0	670720	36987	31,10
8,40	54,29	0	771464	36987	30,69
10,50	24,13	0	771464	36987	30,76
12,60	24,13	0	656072	36987	26,39
14,70	24,13	0	656072	36987	26,80
16,80	24,13	0	656072	36987	27,37
18,90	24,13	0	656072	36987	28,11
21,00	24,13	0	656072	36987	29,08

Inviluppo - Palo n° 5

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	0	131973	36987	11,67
2,10	54,29	0	771464	36987	31,20
4,20	54,29	0	624300	36987	28,88
6,30	54,29	0	713419	36987	29,35
8,40	54,29	0	771464	36987	29,07
10,50	24,13	0	771464	36987	29,23
12,60	24,13	0	656072	36987	25,16
14,70	24,13	0	656072	36987	25,63
16,80	24,13	0	656072	36987	26,27
18,90	24,13	0	656072	36987	27,08
21,00	24,13	0	656072	36987	28,12

Inviluppo - Palo n° 6

Y	A _f	M _u	N _u	T _u	CS
0,00	54,29	0	197777	36987	12,04
2,10	54,29	0	771464	36987	28,93
4,20	54,29	0	678627	36987	27,34
6,30	54,29	0	748681	36987	27,47

8,40	54,29	0	771464	36987	27,32
10,50	24,13	0	771464	36987	27,58
12,60	24,13	0	656072	36987	23,82
14,70	24,13	0	656072	36987	24,36
16,80	24,13	0	656072	36987	25,05
18,90	24,13	0	656072	36987	25,93
21,00	24,13	0	656072	36987	27,04

Inviluppo - Palo n° 7

Y	A_f	M_u	N_u	T_u	CS
0,00	54,29	0	179420	36987	11,81
2,10	54,29	0	771464	36987	28,72
4,20	54,29	0	665494	36987	26,96
6,30	54,29	0	740339	36987	27,30
8,40	54,29	0	771464	36987	27,16
10,50	24,13	0	771464	36987	27,43
12,60	24,13	0	656072	36987	23,70
14,70	24,13	0	656072	36987	24,24
16,80	24,13	0	656072	36987	24,94
18,90	24,13	0	656072	36987	25,82
21,00	24,13	0	656072	36987	26,94

Analisi delle travi

Spostamenti

Spostamenti nei punti estremi della trave*Simbologia adottata*

<i>It</i>	Identificativo trave
<i>X</i>	Ascissa nodo iniziale/finale trave espresso in [m]
<i>Y</i>	Ordinata nodo iniziale/finale trave espresso in [m]
<i>w</i>	Spostamento verticale espresso in [cm]
ϕ_x	Rotazione intorno all'asse X espressa in gradi
ϕ_y	Rotazione intorno all'asse Y espressa in gradi
<i>u</i>	Spostamento direzione x espresso in [cm]
<i>v</i>	Spostamento direzione y espresso in [cm]

Combinazione n° 1

It	X	Y	w	ϕ_x	ϕ_y	u	v
1	0,50	0,50	0,1020	-0,0020	-0,0031	0,0000	0,0000
1	4,00	0,50	0,0874	-0,0028	-0,0053	0,0000	0,0000
2	4,00	2,50	0,1054	-0,0010	-0,0049	0,0000	0,0000
2	9,00	2,50	0,0889	-0,0029	-0,0040	0,0000	0,0000
3	0,50	4,50	0,1197	0,0010	-0,0019	0,0000	0,0000
3	9,00	4,50	0,1027	-0,0036	-0,0039	0,0000	0,0000
4	0,50	0,50	0,1020	-0,0020	-0,0031	0,0000	0,0000
4	0,50	4,50	0,1197	0,0010	-0,0019	0,0000	0,0000
5	9,00	2,50	0,0889	-0,0029	-0,0040	0,0000	0,0000
5	9,00	4,50	0,1027	-0,0036	-0,0039	0,0000	0,0000
6	4,00	0,50	0,0874	-0,0028	-0,0053	0,0000	0,0000
6	4,00	4,50	0,1219	-0,0005	-0,0046	0,0000	0,0000

Combinazione n° 2

It	X	Y	w	ϕ_x	ϕ_y	u	v
1	0,50	0,50	0,0564	0,0006	-0,0071	0,0340	0,0393
1	4,00	0,50	0,0575	0,0000	-0,0084	0,0340	0,0364
2	4,00	2,50	0,0861	-0,0017	-0,0081	0,0357	0,0365
2	9,00	2,50	0,0629	-0,0033	-0,0143	0,0355	0,0317
3	0,50	4,50	0,1018	0,0027	-0,0061	0,0373	0,0393
3	9,00	4,50	0,1124	-0,0011	-0,0142	0,0376	0,0317
4	0,50	0,50	0,0564	0,0006	-0,0071	0,0340	0,0393
4	0,50	4,50	0,1018	0,0027	-0,0061	0,0373	0,0393
5	9,00	2,50	0,0629	-0,0033	-0,0143	0,0355	0,0317
5	9,00	4,50	0,1124	-0,0011	-0,0142	0,0376	0,0317
6	4,00	0,50	0,0575	0,0000	-0,0084	0,0340	0,0364
6	4,00	4,50	0,1140	0,0013	-0,0080	0,0374	0,0366

Combinazione n° 3

It	X	Y	w	ϕ_x	ϕ_y	u	v
1	0,50	0,50	0,0824	0,0030	0,0012	0,0357	-0,0361
1	4,00	0,50	0,0984	0,0024	0,0029	0,0358	-0,0364
2	4,00	2,50	0,0884	0,0027	0,0030	0,0361	-0,0364
2	9,00	2,50	0,1044	0,0012	0,0105	0,0363	-0,0349
3	0,50	4,50	0,0718	0,0016	0,0021	0,0360	-0,0362
3	9,00	4,50	0,0680	-0,0020	0,0106	0,0356	-0,0349
4	0,50	0,50	0,0824	0,0030	0,0012	0,0357	-0,0361
4	0,50	4,50	0,0718	0,0016	0,0021	0,0360	-0,0362
5	9,00	2,50	0,1044	0,0012	0,0105	0,0363	-0,0349
5	9,00	4,50	0,0680	-0,0020	0,0106	0,0356	-0,0349
6	4,00	0,50	0,0984	0,0024	0,0029	0,0358	-0,0364
6	4,00	4,50	0,0776	0,0003	0,0033	0,0359	-0,0364

Combinazione n° 4

It	X	Y	w	ϕ_x	ϕ_y	u	v
1	0,50	0,50	0,0835	-0,0063	-0,0063	-0,0357	0,0361
1	4,00	0,50	0,0438	-0,0069	-0,0114	-0,0358	0,0364
2	4,00	2,50	0,0828	-0,0044	-0,0110	-0,0361	0,0364
2	9,00	2,50	0,0394	-0,0059	-0,0170	-0,0363	0,0349
3	0,50	4,50	0,1228	-0,0001	-0,0053	-0,0360	0,0362
3	9,00	4,50	0,0984	-0,0039	-0,0169	-0,0356	0,0349
4	0,50	0,50	0,0835	-0,0063	-0,0063	-0,0357	0,0361
4	0,50	4,50	0,1228	-0,0001	-0,0053	-0,0360	0,0362
5	9,00	2,50	0,0394	-0,0059	-0,0170	-0,0363	0,0349
5	9,00	4,50	0,0984	-0,0039	-0,0169	-0,0356	0,0349
6	4,00	0,50	0,0438	-0,0069	-0,0114	-0,0358	0,0364
6	4,00	4,50	0,1203	-0,0011	-0,0107	-0,0359	0,0364

Combinazione n° 5

It	X	Y	w	ϕ_x	ϕ_y	u	v
1	0,50	0,50	0,1095	-0,0039	0,0021	-0,0340	-0,0393
1	4,00	0,50	0,0847	-0,0045	-0,0002	-0,0340	-0,0364
2	4,00	2,50	0,0852	0,0000	0,0001	-0,0357	-0,0365
2	9,00	2,50	0,0810	-0,0014	0,0077	-0,0355	-0,0317
3	0,50	4,50	0,0928	-0,0012	0,0030	-0,0373	-0,0393
3	9,00	4,50	0,0540	-0,0047	0,0078	-0,0376	-0,0317
4	0,50	0,50	0,1095	-0,0039	0,0021	-0,0340	-0,0393
4	0,50	4,50	0,0928	-0,0012	0,0030	-0,0373	-0,0393
5	9,00	2,50	0,0810	-0,0014	0,0077	-0,0355	-0,0317
5	9,00	4,50	0,0540	-0,0047	0,0078	-0,0376	-0,0317
6	4,00	0,50	0,0847	-0,0045	-0,0002	-0,0340	-0,0364
6	4,00	4,50	0,0839	-0,0021	0,0006	-0,0374	-0,0366

Sollecitazioni

Simbologia adottata

<i>It</i>	Identificativo trave
<i>N_{el}</i>	Numero elemento trave
<i>M</i>	Momento flettente espresso in [kgm]
<i>N</i>	Sforzo normale espresso in [kg]
<i>T</i>	Taglio espresso in [kg]
<i>T_h</i>	taglio nel piano orizzontale espresso in [kg]
<i>M_h</i>	momento nel piano orizzontale espresso in [kgm]

Sollecitazioni in tutte le sezioni**Combinazione n° 1 - Trave n° 1**

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
1	1	83,49	0,00	-10171,35	0,00	0,00
1	2	3155,31	0,00	-8461,13	0,00	0,00
1	3	5679,61	0,00	-6590,37	0,00	0,00
1	4	7612,03	0,00	-4560,43	0,00	0,00
1	5	8897,51	0,00	-2456,77	0,00	0,00
1	6	9512,59	0,00	-330,62	0,00	0,00
1	7	9450,35	0,00	1769,41	0,00	0,00
1	8	8719,56	0,00	3796,43	0,00	0,00
1	9	7343,67	0,00	5691,33	0,00	0,00
1	10	5364,93	0,00	7365,58	0,00	0,00
1	11	2852,97	0,00	8607,37	0,00	0,00
1	12	-57,30	0,00	9641,46	0,00	0,00

Combinazione n° 1 - Trave n° 2

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
2	1	-757,42	0,00	-9899,05	0,00	0,00
2	2	2246,68	0,00	-8883,43	0,00	0,00
2	3	5689,68	0,00	-10458,62	0,00	0,00
2	4	8872,39	0,00	-9140,82	0,00	0,00
2	5	11572,46	0,00	-7380,92	0,00	0,00
2	6	13720,31	0,00	-5561,32	0,00	0,00
2	7	15298,68	0,00	-3707,72	0,00	0,00
2	8	16296,67	0,00	-1888,23	0,00	0,00
2	9	16727,66	0,00	-40,88	0,00	0,00
2	10	16581,99	0,00	1775,57	0,00	0,00
2	11	15868,44	0,00	3590,64	0,00	0,00
2	12	14587,11	0,00	5429,65	0,00	0,00
2	13	12731,01	0,00	7226,29	0,00	0,00
2	14	10314,11	0,00	8997,63	0,00	0,00
2	15	7343,65	0,00	10645,54	0,00	0,00

2	16	3857,92	0,00	11985,32	0,00	0,00
2	17	-49,83	0,00	13000,94	0,00	0,00

Combinazione n° 1 - Trave n° 3

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
3	1	7,57	0,00	-13282,12	0,00	0,00
3	2	4070,55	0,00	-11718,07	0,00	0,00
3	3	7634,51	0,00	-9878,84	0,00	0,00
3	4	10613,26	0,00	-7860,88	0,00	0,00
3	5	12947,75	0,00	-5765,71	0,00	0,00
3	6	14614,53	0,00	-3652,91	0,00	0,00
3	7	15607,73	0,00	-1568,25	0,00	0,00
3	8	15936,52	0,00	433,15	0,00	0,00
3	9	15627,88	0,00	2283,23	0,00	0,00
3	10	14730,07	0,00	3857,34	0,00	0,00
3	11	13325,80	0,00	5049,31	0,00	0,00
3	12	11556,80	0,00	6083,40	0,00	0,00
3	13	14719,90	0,00	-9484,98	0,00	0,00
3	14	17530,53	0,00	-8011,69	0,00	0,00
3	15	19876,89	0,00	-6323,85	0,00	0,00
3	16	21694,40	0,00	-4553,44	0,00	0,00
3	17	22958,19	0,00	-2754,37	0,00	0,00
3	18	23659,03	0,00	-949,01	0,00	0,00
3	19	23795,96	0,00	862,09	0,00	0,00
3	20	23366,65	0,00	2678,25	0,00	0,00
3	21	22369,11	0,00	4487,63	0,00	0,00
3	22	20805,35	0,00	6293,53	0,00	0,00
3	23	18682,43	0,00	8102,94	0,00	0,00
3	24	15993,58	0,00	9901,65	0,00	0,00
3	25	12742,15	0,00	11653,77	0,00	0,00
3	26	8941,66	0,00	13281,09	0,00	0,00
3	27	4631,33	0,00	14530,51	0,00	0,00
3	28	-74,80	0,00	15546,13	0,00	0,00

Combinazione n° 1 - Trave n° 4

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
4	1	55,89	0,00	-11773,82	0,00	0,00
4	2	3524,76	0,00	-10145,36	0,00	0,00
4	3	6489,53	0,00	-8412,63	0,00	0,00
4	4	8924,46	0,00	-6515,36	0,00	0,00
4	5	10775,34	0,00	-4538,22	0,00	0,00
4	6	12016,22	0,00	-2517,66	0,00	0,00
4	7	12633,74	0,00	-474,70	0,00	0,00
4	8	12621,54	0,00	1560,41	0,00	0,00
4	9	11983,11	0,00	3591,95	0,00	0,00
4	10	10718,61	0,00	5558,25	0,00	0,00
4	11	8847,24	0,00	7473,00	0,00	0,00

4	12	6389,79	0,00	9173,18	0,00	0,00
4	13	3412,99	0,00	10621,31	0,00	0,00
4	14	-10,24	0,00	11621,31	0,00	0,00

Combinazione n° 1 - Trave n° 5

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
5	1	-30,83	0,00	-5008,20	0,00	0,00
5	2	1461,31	0,00	-3406,93	0,00	0,00
5	3	2417,13	0,00	-1507,66	0,00	0,00
5	4	2739,13	0,00	469,50	0,00	0,00
5	5	2400,64	0,00	2355,15	0,00	0,00
5	6	1430,51	0,00	3902,97	0,00	0,00
5	7	-55,72	0,00	4986,30	0,00	0,00

Combinazione n° 1 - Trave n° 6

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
6	1	0,08	0,00	-8178,03	0,00	0,00
6	2	2548,29	0,00	-6571,14	0,00	0,00
6	3	4564,54	0,00	-4631,80	0,00	0,00
6	4	5928,03	0,00	-2567,76	0,00	0,00
6	5	6603,39	0,00	-31,51	0,00	0,00
6	6	6453,04	0,00	2893,03	0,00	0,00
6	7	5308,14	0,00	3976,37	0,00	0,00
6	8	6805,06	0,00	-1759,07	0,00	0,00
6	9	7160,97	0,00	1068,41	0,00	0,00
6	10	6617,95	0,00	3779,27	0,00	0,00
6	11	5177,63	0,00	6076,54	0,00	0,00
6	12	2967,39	0,00	8151,09	0,00	0,00
6	13	69,81	0,00	9234,42	0,00	0,00

Combinazione n° 2 - Trave n° 1

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
1	1	5102,99	-1175,50	-5543,61	1821,18	1107,44
1	2	6740,32	-804,60	-4198,44	1821,18	527,97
1	3	7948,24	-447,21	-2684,90	1252,77	129,36
1	4	8675,98	-94,86	-1019,11	817,53	-130,76
1	5	8873,14	246,29	721,58	519,46	-296,05
1	6	8515,44	571,88	2494,63	309,33	-394,47
1	7	7592,88	879,45	4261,99	152,06	-442,85
1	8	6107,66	1172,64	5989,46	19,38	-449,02
1	9	4072,77	1462,75	7636,68	-112,16	-413,33
1	10	1513,94	1766,91	9153,70	-265,29	-328,92
1	11	-1527,45	2102,50	10467,34	-468,42	-179,88
1	12	-4986,36	2102,50	11262,79	-787,53	70,70

Combinazione n° 2 - Trave n° 2

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
2	1	4913,00	-140,21	-7481,06	1568,43	933,00
2	2	7167,62	161,43	-6699,81	1568,43	442,87
2	3	9458,32	431,73	-6527,47	1179,09	74,40
2	4	11377,46	724,39	-5079,48	869,24	-197,24
2	5	12843,64	1031,30	-3610,93	595,76	-383,41
2	6	13849,99	1331,55	-2136,99	380,08	-502,19
2	7	14394,68	1607,30	-637,86	223,68	-572,09
2	8	14470,19	1847,69	835,27	105,51	-605,06
2	9	14086,94	2051,21	2334,74	23,02	-612,25
2	10	13235,56	2216,02	3809,37	-57,20	-594,38
2	11	11923,06	2351,80	5283,68	-128,24	-554,30
2	12	10149,45	2463,77	6779,03	-210,55	-488,51
2	13	7908,47	2564,00	8236,86	-321,08	-388,17
2	14	5212,41	2676,73	9669,83	-458,43	-244,91
2	15	2068,52	2827,36	10987,40	-647,89	-42,44
2	16	-1487,39	3059,08	11927,23	-911,90	242,53
2	17	-5344,89	3059,08	12708,48	-1290,81	645,91

Combinazione n° 2 - Trave n° 3

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
3	1	5528,87	-2415,33	-8803,99	846,06	68,21
3	2	8204,93	-2086,68	-7570,05	846,06	-200,99
3	3	10487,44	-1796,64	-6080,82	507,89	-362,59
3	4	12295,70	-1532,77	-4425,11	275,69	-450,31
3	5	13575,41	-1281,64	-2692,46	106,67	-484,25
3	6	14302,86	-1030,96	-933,30	-29,25	-474,94
3	7	14469,35	-776,03	815,47	-157,45	-424,85
3	8	14078,38	-516,16	2509,82	-302,81	-328,50
3	9	13147,66	-251,68	4094,02	-491,76	-172,03
3	10	11712,42	18,77	5470,05	-750,88	66,89
3	11	9835,10	323,53	6543,44	-1107,45	419,26
3	12	13165,85	323,53	7338,89	1461,08	913,36
3	13	15159,64	-2156,42	-5840,31	1461,08	445,87
3	14	16866,39	-2020,50	-4636,52	1096,48	103,22
3	15	18194,03	-1904,76	-3269,41	798,07	-146,18
3	16	19093,65	-1791,64	-1838,49	570,97	-324,61
3	17	19545,59	-1665,86	-383,62	400,05	-449,62
3	18	19542,41	-1515,67	1078,90	270,03	-534,01
3	19	19082,44	-1331,75	2548,86	165,85	-585,83
3	20	18162,85	-1107,85	4025,44	73,53	-608,81
3	21	16781,21	-846,87	5497,71	-18,96	-602,89
3	22	14938,83	-550,20	6968,84	-119,94	-565,40
3	23	12641,23	-218,21	8442,61	-230,25	-493,45
3	24	9882,68	135,51	9910,15	-396,06	-369,68
3	25	6665,17	504,61	11345,13	-619,23	-176,17

3	26	2997,74	881,87	12694,53	-928,84	114,09
3	27	-1091,14	1294,42	13896,79	-1361,98	539,71
3	28	-5555,96	1294,42	14678,04	-1910,33	1136,69

Combinazione n° 2 - Trave n° 4

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
4	1	5861,29	-1602,74	-6737,17	-1766,10	-1107,15
4	2	7815,92	-1213,86	-5462,76	-1218,37	-563,74
4	3	9377,57	-852,24	-4061,80	-814,98	-188,85
4	4	10509,52	-495,01	-2503,94	-538,03	61,91
4	5	11161,62	-144,13	-868,49	-351,61	227,46
4	6	11309,17	196,86	810,41	-226,83	335,65
4	7	10938,55	524,55	2511,93	-140,96	405,44
4	8	10043,28	839,54	4207,28	-72,60	448,81
4	9	8626,22	1141,87	5897,79	-3,35	471,15
4	10	6688,12	1443,03	7530,09	82,84	472,18
4	11	4246,06	1738,24	9119,60	198,77	446,69
4	12	1318,03	2067,06	10526,14	378,29	385,53
4	13	-2037,26	2435,13	11793,61	680,66	269,13
4	14	-5784,41	2435,13	12562,84	680,66	59,70

Combinazione n° 2 - Trave n° 5

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
5	1	4590,64	-1287,47	725,78	72,60	636,84
5	2	4218,22	-853,23	1834,15	343,93	612,64
5	3	3469,02	-419,25	3342,59	601,26	497,99
5	4	2215,94	2,23	4951,54	931,01	297,57
5	5	425,51	413,74	6513,22	1388,66	-12,76
5	6	-1884,19	831,14	7958,81	1984,87	-475,65
5	7	-4676,02	831,14	8792,14	1984,87	-1137,27

Combinazione n° 2 - Trave n° 6

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
6	1	5415,91	-2231,45	-885,12	-704,09	61,48
6	2	5572,78	-1863,86	380,91	-389,07	296,17
6	3	5311,39	-1531,00	1941,61	-130,66	425,86
6	4	4525,30	-1184,36	3530,78	154,56	469,42
6	5	3207,72	-827,71	5222,51	531,79	417,89
6	6	1340,91	-452,06	7083,75	992,57	240,63
6	7	4235,63	-452,06	7917,08	992,57	-90,23
6	8	4420,12	-1493,59	1307,41	-1186,50	-398,01
6	9	3822,12	-1029,77	3512,66	-611,72	-2,51
6	10	2508,75	-570,83	5700,04	-174,38	201,40
6	11	469,84	-136,97	7556,88	215,88	259,52
6	12	-2196,46	238,82	9138,86	609,42	187,56

6	13	-5381,63	238,82	9972,20	609,42	-15,58
---	----	----------	--------	---------	--------	--------

Combinazione n° 3 - Trave n° 1

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
1	1	5296,83	-2149,38	-5081,44	-706,33	66,98
1	2	6788,05	-1796,54	-3847,94	-407,90	291,73
1	3	7886,69	-1468,17	-2358,08	-208,43	421,51
1	4	8510,44	-1155,38	-709,99	-61,64	487,83
1	5	8608,92	-842,56	1007,60	62,90	507,45
1	6	8159,94	-520,11	2744,16	188,48	487,43
1	7	7157,69	-183,50	4454,89	340,43	427,46
1	8	5610,81	166,72	6097,62	546,76	319,14
1	9	3541,10	527,63	7622,37	840,71	145,17
1	10	986,32	898,85	8960,82	1261,82	-122,33
1	11	-1994,62	1281,64	9976,44	1844,65	-523,82
1	12	-5300,08	1281,64	10771,90	1844,65	-1110,75

Combinazione n° 3 - Trave n° 2

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
2	1	4578,94	-3048,85	-5188,70	-1292,97	-376,05
2	2	6148,40	-2928,97	-4407,45	-858,12	28,00
2	3	8249,75	-2845,32	-6283,83	-516,84	296,17
2	4	10186,84	-2750,27	-5376,24	-310,83	457,68
2	5	11747,04	-2619,49	-3958,00	-192,74	554,81
2	6	12861,84	-2461,32	-2479,74	-115,10	615,05
2	7	13514,05	-2261,63	-970,95	-47,46	651,02
2	8	13693,75	-2021,55	507,63	6,36	665,85
2	9	13412,79	-1736,13	2010,49	80,98	663,86
2	10	12662,83	-1411,76	3486,30	165,86	638,56
2	11	11451,29	-1055,42	4961,44	283,67	586,72
2	12	9778,36	-665,72	6458,37	456,34	498,08
2	13	7637,70	-258,40	7920,74	689,03	355,47
2	14	5040,56	156,35	9369,11	1019,87	140,15
2	15	1990,88	570,28	10733,17	1482,51	-178,56
2	16	-1481,14	991,76	11999,94	2085,24	-641,85
2	17	-5353,19	991,76	12781,19	2085,24	-1293,48

Combinazione n° 3 - Trave n° 3

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
3	1	5361,55	-1339,42	-8448,71	-1753,74	-1078,09
3	2	7923,23	-964,80	-7150,07	-1203,39	-520,08
3	3	10071,83	-604,32	-5650,87	-778,45	-137,18
3	4	11743,28	-248,80	-4002,09	-484,16	110,50
3	5	12888,46	99,52	-2289,71	-273,85	264,55
3	6	13487,82	436,34	-565,14	-112,05	351,69

3	7	13537,24	759,75	1131,31	28,36	387,34
3	8	13045,90	1071,06	2750,77	171,09	378,32
3	9	12038,75	1375,05	4234,29	336,53	323,88
3	10	10559,11	1676,75	5476,57	536,93	216,80
3	11	8679,22	1986,75	6414,98	790,60	45,96
3	12	11828,97	1986,75	7210,43	790,60	-205,59
3	13	13883,85	794,61	-6115,39	-1311,83	-423,54
3	14	15677,92	1128,66	-4950,96	-905,68	-13,60
3	15	17104,53	1447,79	-3586,60	-604,54	269,43
3	16	18103,27	1744,87	-2145,29	-384,11	458,35
3	17	18651,30	2012,61	-677,43	-222,01	578,39
3	18	18739,89	2244,89	795,84	-99,20	647,76
3	19	18368,27	2436,63	2273,53	0,07	678,76
3	20	17534,60	2585,26	3755,08	88,56	678,74
3	21	16237,37	2698,28	5229,92	174,29	651,06
3	22	14478,61	2773,50	6701,93	257,92	596,60
3	23	12264,41	2830,19	8175,05	382,69	516,00
3	24	9589,46	2882,27	9637,79	543,73	396,41
3	25	6457,01	2949,81	11056,32	761,08	226,49
3	26	2879,84	3059,43	12359,46	1063,41	-11,34
3	27	-1105,52	3276,92	13249,52	1485,05	-343,66
3	28	-5376,83	3276,92	14030,77	1485,05	-807,73

Combinazione n° 3 - Trave n° 4

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
4	1	-5336,98	2320,11	-12169,82	-812,55	-75,49
4	2	-1710,77	2320,11	-10937,95	-492,05	174,52
4	3	1536,69	1987,24	-9539,11	-291,96	325,92
4	4	4353,60	1700,77	-7995,76	-152,11	415,75
4	5	6695,50	1437,97	-6383,11	-49,17	462,56
4	6	8539,72	1179,37	-4733,76	33,78	477,69
4	7	9875,07	912,14	-3065,81	113,63	467,29
4	8	10696,29	628,88	-1405,14	210,45	432,33
4	9	11006,53	327,89	253,28	345,12	367,58
4	10	10805,63	7,98	1857,11	537,97	261,39
4	11	10109,71	-326,32	3414,07	814,28	95,86
4	12	8936,90	-666,01	4794,26	1225,68	-154,69
4	13	7343,60	-1012,10	6009,54	1774,43	-531,82
4	14	5376,17	-1387,14	6778,77	1774,43	-1077,80

Combinazione n° 3 - Trave n° 5

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
5	1	-5121,66	921,65	-9254,22	-2152,85	-1294,07
5	2	-2175,81	921,65	-7804,73	-1541,16	-576,45
5	3	284,38	484,47	-6229,19	-1070,02	-62,73
5	4	2221,89	34,81	-4617,88	-748,21	293,94
5	5	3620,69	-430,97	-3118,54	-510,14	543,35

5	6	4516,89	-908,19	-2084,60	-255,81	713,39
5	7	5060,99	-1398,71	-1251,27	-255,81	798,67

Combinazione n° 3 - Trave n° 6

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
6	1	-5322,99	1305,74	-9827,70	-1817,63	-1111,18
6	2	-2185,98	1305,74	-8390,36	-1232,99	-505,30
6	3	474,98	910,72	-6777,99	-802,69	-94,31
6	4	2596,34	519,79	-5039,63	-474,12	173,26
6	5	4137,33	161,89	-2759,07	-98,10	331,30
6	6	4936,07	-160,28	-110,33	353,35	364,00
6	7	4833,96	1234,32	723,00	353,35	618,02
6	8	2482,19	1234,32	-6601,46	293,94	578,71
6	9	4493,01	812,29	-4203,61	463,28	480,73
6	10	5748,50	414,28	-1936,78	707,47	326,30
6	11	6255,20	33,15	-51,31	1074,10	90,48
6	12	6129,40	-321,75	1632,07	1567,11	-267,55
6	13	5446,48	-638,46	2465,41	1567,11	-789,92

Combinazione n° 4 - Trave n° 1

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
1	1	-5154,13	2149,38	-11474,78	706,33	-66,98
1	2	-1629,62	2149,38	-9947,86	706,33	-291,73
1	3	1401,67	1796,54	-8392,26	407,90	-421,51
1	4	3945,38	1468,17	-6716,63	208,43	-487,83
1	5	5954,99	1155,38	-4981,34	61,64	-507,45
1	6	7411,59	842,56	-3225,20	-62,90	-487,43
1	7	8308,71	520,11	-1487,89	-188,48	-427,46
1	8	8652,74	183,50	191,51	-340,43	-319,14
1	9	8462,31	-166,72	1760,80	-546,76	-145,17
1	10	7772,62	-527,63	3135,88	-840,71	122,33
1	11	6644,84	-898,85	4092,14	-1261,82	523,82
1	12	5208,81	-1281,64	4887,60	-1844,65	1110,75

Combinazione n° 4 - Trave n° 2

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
2	1	-5883,56	3048,85	-10489,13	1292,97	376,05
2	2	-2678,09	3048,85	-9707,88	1292,97	-28,00
2	3	804,27	2928,97	-10715,17	858,12	-296,17
2	4	4052,03	2845,32	-9490,38	516,84	-457,68
2	5	6897,39	2750,27	-8049,69	310,83	-554,81
2	6	9290,85	2619,49	-6567,68	192,74	-615,05
2	7	11220,34	2461,32	-5057,17	115,10	-651,02
2	8	12676,84	2261,63	-3575,49	47,46	-665,85
2	9	13671,70	2021,55	-2069,31	-6,36	-663,86

2	10	14196,32	1736,13	-589,59	-80,98	-638,56
2	11	14258,50	1411,76	888,57	-165,86	-586,72
2	12	13858,16	1055,42	2386,74	-283,67	-498,08
2	13	12989,43	665,72	3845,86	-456,34	-355,47
2	14	11665,53	258,40	5274,80	-689,03	-140,15
2	15	9894,87	-156,35	6572,61	-1019,87	178,56
2	16	7718,05	-570,28	7425,77	-1482,51	641,85
2	17	5264,64	-991,76	8207,02	-2085,24	1293,48

Combinazione n° 4 - Trave n° 3

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
3	1	-5341,35	1339,42	-13150,40	1753,74	1078,09
3	2	-1281,49	1339,42	-11924,44	1753,74	520,08
3	3	2386,10	964,80	-10429,16	1203,39	137,18
3	4	5577,65	604,32	-8773,19	778,45	-110,50
3	5	8240,43	248,80	-7046,42	484,16	-264,55
3	6	10352,92	-99,52	-5300,61	273,85	-351,69
3	7	11908,80	-436,34	-3574,88	112,05	-387,34
3	8	12914,63	-759,75	-1916,17	-28,36	-378,32
3	9	13392,13	-1071,06	-383,97	-171,09	-323,88
3	10	13381,67	-1375,05	910,17	-336,53	-216,80
3	11	12954,72	-1676,75	1841,77	-536,93	-45,96
3	12	12239,07	-429,41	2637,23	1814,38	990,54
3	13	9986,48	-429,41	-9237,56	1814,38	423,54
3	14	12755,19	-794,61	-8040,62	1311,83	13,60
3	15	15146,73	-1128,66	-6671,12	905,68	-269,43
3	16	17109,38	-1447,79	-5235,15	604,54	-458,35
3	17	18622,75	-1744,87	-3775,90	384,11	-578,39
3	18	19679,56	-2012,61	-2311,02	222,01	-647,76
3	19	20278,87	-2244,89	-840,55	99,20	-678,76
3	20	20418,43	-2436,63	634,93	-0,07	-678,74
3	21	20096,32	-2585,26	2105,11	-88,56	-651,06
3	22	19313,99	-2698,28	3572,54	-174,29	-596,60
3	23	18077,65	-2773,50	5044,40	-257,92	-516,00
3	24	16380,88	-2830,19	6508,03	-382,69	-396,41
3	25	14226,26	-2882,27	7934,82	-543,73	-226,49
3	26	11624,56	-2949,81	9259,95	-761,08	11,34
3	27	8607,40	-3059,43	10345,80	-1063,41	343,66
3	28	5249,63	-3276,92	11127,05	-1485,05	807,73

Combinazione n° 4 - Trave n° 4

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
4	1	5432,13	-2320,11	-7010,70	812,55	75,49
4	2	7470,92	-1987,24	-5617,68	812,55	-174,52
4	3	9075,82	-1700,77	-4203,32	492,05	-325,92
4	4	10251,15	-1437,97	-2646,00	291,96	-415,75
4	5	10946,96	-1179,37	-1018,27	152,11	-462,56

4	6	11140,51	-912,14	648,73	49,17	-477,69
4	7	10819,63	-628,88	2336,20	-33,78	-467,29
4	8	9978,51	-327,89	4017,35	-113,63	-432,33
4	9	8620,01	-7,98	5694,15	-210,45	-367,58
4	10	6744,73	326,32	7312,06	-345,12	-261,39
4	11	4369,96	666,01	8887,07	-537,97	-95,86
4	12	1513,74	1012,10	10266,13	-814,28	154,69
4	13	-1763,57	1387,14	11385,38	-1225,68	531,82
4	14	-5387,68	1387,14	12154,61	-1774,43	1077,80

Combinazione n° 4 - Trave n° 5

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
5	1	5066,45	-921,65	1194,88	2152,85	1294,07
5	2	4537,75	-484,47	2309,46	2152,85	576,45
5	3	3630,22	-34,81	3819,68	1541,16	62,73
5	4	2218,10	430,97	5430,16	1070,02	-293,94
5	5	268,26	908,19	6994,10	748,21	-543,35
5	6	-2201,43	1398,71	8442,67	510,14	-713,39
5	7	-5154,54	1398,71	9276,00	255,81	-798,67

Combinazione n° 4 - Trave n° 6

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
6	1	5329,24	-1305,74	-3518,40	1817,63	1111,18
6	2	6369,95	-910,72	-2368,73	1817,63	505,30
6	3	7026,23	-519,79	-823,94	1232,99	94,31
6	4	7161,99	-161,89	806,31	802,69	-173,26
6	5	6753,49	160,28	2700,79	474,12	-331,30
6	6	5730,35	532,91	4892,13	98,10	-364,00
6	7	9332,52	532,91	5725,46	-117,93	-246,22
6	8	8799,51	-812,29	3760,91	-117,93	-578,71
6	9	7371,96	-414,28	6058,37	-293,94	-480,73
6	10	5209,51	-33,15	8287,73	-463,28	-326,30
6	11	2308,04	321,75	10179,19	-707,47	-90,48
6	12	-1227,52	638,46	11879,40	-1074,10	267,55
6	13	-5326,21	638,46	12712,74	-1567,11	789,92

Combinazione n° 5 - Trave n° 1

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
1	1	-4960,29	1175,50	-11012,61	-1821,18	-1107,44
1	2	-1582,83	1175,50	-9597,37	-1252,77	-527,97
1	3	1340,11	804,60	-8065,44	-817,53	-129,36
1	4	3779,84	447,21	-6407,51	-519,46	130,76
1	5	5690,78	94,86	-4695,32	-309,33	296,05
1	6	7056,09	-246,29	-2975,68	-152,06	394,47
1	7	7873,52	-571,88	-1294,99	-19,38	442,85

1	8	8155,88	-879,45	299,66	112,16	449,02
1	9	7930,64	-1172,64	1746,49	265,29	413,33
1	10	7245,01	-1462,75	2943,00	468,42	328,92
1	11	6177,67	-1766,91	3738,46	787,53	179,88
1	12	4895,09	-2102,50	4396,70	787,53	-70,70

Combinazione n° 5 - Trave n° 2

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
2	1	-6217,62	140,21	-8196,76	-1568,43	-933,00
2	2	-3697,31	140,21	-7415,51	-1179,09	-442,87
2	3	-404,30	-161,43	-10078,36	-869,24	-74,40
2	4	2861,42	-431,73	-9787,14	-595,76	197,24
2	5	5800,80	-724,39	-8396,76	-380,08	383,41
2	6	8302,71	-1031,30	-6910,43	-223,68	502,19
2	7	10339,71	-1331,55	-5390,25	-105,51	572,09
2	8	11900,40	-1607,30	-3903,12	-23,02	605,06
2	9	12997,55	-1847,69	-2393,56	57,20	612,25
2	10	13623,59	-2051,21	-912,66	128,24	594,38
2	11	13786,73	-2216,02	566,33	210,55	554,30
2	12	13487,07	-2351,80	2066,08	321,08	488,51
2	13	12718,66	-2463,77	3529,74	458,43	388,17
2	14	11493,54	-2564,00	4974,08	647,89	244,91
2	15	9817,00	-2676,73	6318,38	911,90	42,44
2	16	7721,69	-2827,36	7498,48	1290,81	-242,53
2	17	5256,34	-3059,08	8279,73	1290,81	-645,91

Combinazione n° 5 - Trave n° 3

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
3	1	-5508,67	2415,33	-12795,12	-846,06	-68,21
3	2	-1563,36	2415,33	-11504,47	-507,89	200,99
3	3	1970,60	2086,68	-9999,21	-275,69	362,59
3	4	5025,23	1796,64	-8350,17	-106,67	450,31
3	5	7553,48	1532,77	-6643,67	29,25	484,25
3	6	9537,88	1281,64	-4932,45	157,45	474,94
3	7	10976,68	1030,96	-3259,04	302,81	424,85
3	8	11882,15	776,03	-1675,21	491,76	328,50
3	9	12283,22	516,16	-243,70	750,88	172,03
3	10	12228,37	251,68	916,70	1107,45	-66,89
3	11	11798,84	-18,77	1713,31	1552,90	-419,26
3	12	11124,15	2358,34	2508,77	1552,90	-902,46
3	13	8710,69	2358,34	-9512,64	-1096,48	-445,87
3	14	11566,72	2156,42	-8355,07	-798,07	-103,22
3	15	14057,23	2020,50	-6988,31	-570,97	146,18
3	16	16119,00	1904,76	-5541,95	-400,05	324,61
3	17	17728,46	1791,64	-4069,70	-270,03	449,62
3	18	18877,04	1665,86	-2594,09	-165,85	534,01
3	19	19564,70	1515,67	-1115,87	-73,53	585,83

3	20	19790,18	1331,75	364,57	18,96	608,81
3	21	19552,48	1107,85	1837,32	119,94	602,89
3	22	18853,77	846,87	3305,63	230,25	565,40
3	23	17700,83	550,20	4776,84	396,06	493,45
3	24	16087,66	218,21	6235,67	619,23	369,68
3	25	14018,10	-135,51	7646,01	928,84	176,17
3	26	11506,65	-504,61	8924,88	1361,98	-114,09
3	27	8594,12	-881,87	9706,13	1910,33	-539,71
3	28	5428,75	-1294,42	10479,79	1910,33	-1136,69

Combinazione n° 5 - Trave n° 4

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
4	1	-5766,15	1602,74	-12443,34	1766,10	1107,15
4	2	-2055,77	1602,74	-11092,86	1766,10	563,74
4	3	1234,94	1213,86	-9680,63	1218,37	188,85
4	4	4095,25	852,24	-8137,82	814,98	-61,91
4	5	6480,84	495,01	-6532,89	538,03	-227,46
4	6	8371,05	144,13	-4895,45	351,61	-335,65
4	7	9756,15	-196,86	-3241,55	226,83	-405,44
4	8	10631,51	-524,55	-1595,07	140,96	-448,81
4	9	11000,32	-839,54	49,64	72,60	-471,15
4	10	10862,24	-1141,87	1639,08	3,35	-472,18
4	11	10233,61	-1443,03	3181,54	-82,84	-446,69
4	12	9132,61	-1738,24	4534,25	-198,77	-385,53
4	13	7618,44	-2067,06	5601,31	-378,29	-269,13
4	14	5772,90	-2435,13	6370,54	-680,66	-59,70

Combinazione n° 5 - Trave n° 5

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
5	1	-4645,85	1287,47	-8785,12	-72,60	-636,84
5	2	-1856,37	1287,47	-7329,43	-72,60	-612,64
5	3	445,57	853,23	-5752,10	-343,93	-497,99
5	4	2224,05	419,25	-4139,25	-601,26	-297,57
5	5	3463,44	-2,23	-2637,66	-931,01	12,76
5	6	4199,18	-413,74	-1600,74	-1388,66	475,65
5	7	4582,47	-831,14	-767,41	-1984,87	1137,27

Combinazione n° 5 - Trave n° 6

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
6	1	-5409,66	2231,45	-12460,98	704,09	-61,48
6	2	-1391,25	2231,45	-11140,00	704,09	-296,17
6	3	2189,82	1863,86	-9543,53	389,07	-425,86
6	4	5233,96	1531,00	-7764,10	130,66	-469,42
6	5	7683,23	1184,36	-5280,79	-154,56	-417,89
6	6	9325,51	827,71	-2301,95	-531,79	-240,63

6	7	9953,94	1965,56	-1468,62	1862,92	1018,98
6	8	6861,58	1965,56	-4147,96	1862,92	398,01
6	9	8042,85	1493,59	-1657,89	1186,50	2,51
6	10	8449,25	1029,77	650,90	611,72	-201,40
6	11	8093,40	570,83	2571,00	174,38	-259,52
6	12	7098,34	136,97	4372,61	-215,88	-187,56
6	13	5501,91	-238,82	5205,95	-609,42	15,58

Sollecitazioni agli estremi della trave**Combinazione n° 1 - Trave n° 1**

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
1	1	83,49	0,00	-10171,35	0,00	0,00
1	12	-57,30	0,00	9641,46	0,00	0,00

Combinazione n° 1 - Trave n° 2

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
2	1	-757,42	0,00	-9899,05	0,00	0,00
2	17	-49,83	0,00	13000,94	0,00	0,00

Combinazione n° 1 - Trave n° 3

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
3	1	7,57	0,00	-13282,12	0,00	0,00
3	28	-74,80	0,00	15546,13	0,00	0,00

Combinazione n° 1 - Trave n° 4

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
4	1	55,89	0,00	-11773,82	0,00	0,00
4	14	-10,24	0,00	11621,31	0,00	0,00

Combinazione n° 1 - Trave n° 5

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
5	1	-30,83	0,00	-5008,20	0,00	0,00
5	7	-55,72	0,00	4986,30	0,00	0,00

Combinazione n° 1 - Trave n° 6

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
6	1	0,08	0,00	-8178,03	0,00	0,00
6	13	69,81	0,00	9234,42	0,00	0,00

Combinazione n° 2 - Trave n° 1

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
1	1	5102,99	-1175,50	-5543,61	1821,18	1107,44
1	12	-4986,36	2102,50	11262,79	-787,53	70,70

Combinazione n° 2 - Trave n° 2

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
2	1	4913,00	-140,21	-7481,06	1568,43	933,00
2	17	-5344,89	3059,08	12708,48	-1290,81	645,91

Combinazione n° 2 - Trave n° 3

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
3	1	5528,87	-2415,33	-8803,99	846,06	68,21
3	28	-5555,96	1294,42	14678,04	-1910,33	1136,69

Combinazione n° 2 - Trave n° 4

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
4	1	5861,29	-1602,74	-6737,17	-1766,10	-1107,15
4	14	-5784,41	2435,13	12562,84	680,66	59,70

Combinazione n° 2 - Trave n° 5

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
5	1	4590,64	-1287,47	725,78	72,60	636,84
5	7	-4676,02	831,14	8792,14	1984,87	-1137,27

Combinazione n° 2 - Trave n° 6

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
6	1	5415,91	-2231,45	-885,12	-704,09	61,48
6	13	-5381,63	238,82	9972,20	609,42	-15,58

Combinazione n° 3 - Trave n° 1

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
1	1	5296,83	-2149,38	-5081,44	-706,33	66,98
1	12	-5300,08	1281,64	10771,90	1844,65	-1110,75

Combinazione n° 3 - Trave n° 2

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
2	1	4578,94	-3048,85	-5188,70	-1292,97	-376,05
2	17	-5353,19	991,76	12781,19	2085,24	-1293,48

Combinazione n° 3 - Trave n° 3

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
3	1	5361,55	-1339,42	-8448,71	-1753,74	-1078,09
3	28	-5376,83	3276,92	14030,77	1485,05	-807,73

Combinazione n° 3 - Trave n° 4

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
4	1	-5336,98	2320,11	-12169,82	-812,55	-75,49
4	14	5376,17	-1387,14	6778,77	1774,43	-1077,80

Combinazione n° 3 - Trave n° 5

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
5	1	-5121,66	921,65	-9254,22	-2152,85	-1294,07
5	7	5060,99	-1398,71	-1251,27	-255,81	798,67

Combinazione n° 3 - Trave n° 6

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
6	1	-5322,99	1305,74	-9827,70	-1817,63	-1111,18
6	13	5446,48	-638,46	2465,41	1567,11	-789,92

Combinazione n° 4 - Trave n° 1

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
1	1	-5154,13	2149,38	-11474,78	706,33	-66,98
1	12	5208,81	-1281,64	4887,60	-1844,65	1110,75

Combinazione n° 4 - Trave n° 2

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
2	1	-5883,56	3048,85	-10489,13	1292,97	376,05
2	17	5264,64	-991,76	8207,02	-2085,24	1293,48

Combinazione n° 4 - Trave n° 3

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
-----------	-----------------------	----------	----------	----------	----------------------	----------------------

3	1	-5341,35	1339,42	-13150,40	1753,74	1078,09
3	28	5249,63	-3276,92	11127,05	-1485,05	807,73

Combinazione n° 4 - Trave n° 4

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
4	1	5432,13	-2320,11	-7010,70	812,55	75,49
4	14	-5387,68	1387,14	12154,61	-1774,43	1077,80

Combinazione n° 4 - Trave n° 5

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
5	1	5066,45	-921,65	1194,88	2152,85	1294,07
5	7	-5154,54	1398,71	9276,00	255,81	-798,67

Combinazione n° 4 - Trave n° 6

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
6	1	5329,24	-1305,74	-3518,40	1817,63	1111,18
6	13	-5326,21	638,46	12712,74	-1567,11	789,92

Combinazione n° 5 - Trave n° 1

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
1	1	-4960,29	1175,50	-11012,61	-1821,18	-1107,44
1	12	4895,09	-2102,50	4396,70	787,53	-70,70

Combinazione n° 5 - Trave n° 2

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
2	1	-6217,62	140,21	-8196,76	-1568,43	-933,00
2	17	5256,34	-3059,08	8279,73	1290,81	-645,91

Combinazione n° 5 - Trave n° 3

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
3	1	-5508,67	2415,33	-12795,12	-846,06	-68,21
3	28	5428,75	-1294,42	10479,79	1910,33	-1136,69

Combinazione n° 5 - Trave n° 4

It	N_{el}	M	N	T	T_h	M_h
4	1	-5766,15	1602,74	-12443,34	1766,10	1107,15
4	14	5772,90	-2435,13	6370,54	-680,66	-59,70

Combinazione n° 5 - Trave n° 5

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
5	1	-4645,85	1287,47	-8785,12	-72,60	-636,84
5	7	4582,47	-831,14	-767,41	-1984,87	1137,27

Combinazione n° 5 - Trave n° 6

It	N _{el}	M	N	T	T _h	M _h
6	1	-5409,66	2231,45	-12460,98	704,09	-61,48
6	13	5501,91	-238,82	5205,95	-609,42	15,58

Verifiche

Verifiche a pressoflessione

Simbologia adottata

X	Ascissa sezione espressa in [cm]
A _{fi}	Area di armatura lembo inferiore espressa in [cmq]
A _{fs}	Area di armatura lembo superiore espressa in [cmq]
C	Coefficiente sicurezza
M _u	Momento ultimo espresso in [kgm]
N _u	Sforzo normale ultimo espresso in [kg]

Combinazione n° 1 (SLU) - Verifiche trave n° 1

Lunghezza= 3,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	A _{fi}	A _{fs}	M	N	M _u	N _u	C
0,00	20,11	20,11	83	0	95282	0	328,06
31,82	20,11	20,11	3155	0	95282	0	28,34
63,64	20,11	4,02	5680	0	94883	0	16,91
95,45	20,11	4,02	7612	0	94883	0	12,58
127,27	20,11	4,02	8898	0	94883	0	10,78
159,09	20,11	4,02	9513	0	94883	0	10,08
190,91	20,11	4,02	9450	0	94883	0	10,16
222,73	20,11	4,02	8720	0	94883	0	11,00
254,55	20,11	4,02	7344	0	94883	0	13,06
286,36	20,11	4,02	5365	0	94883	0	17,86
318,18	20,11	20,11	2853	0	95282	0	33,61
350,00	20,11	20,11	-57	0	-95282	0	485,07

Combinazione n° 1 (SLU) - Verifiche trave n° 2

Lunghezza= 5,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	-757	0	-95282	0	42,13
31,25	20,11	20,11	2247	0	95282	0	37,49
62,50	20,11	20,11	5690	0	95282	0	15,96
93,75	20,11	4,02	8872	0	94883	0	10,59
125,00	20,11	4,02	11572	0	94883	0	8,19
156,25	20,11	4,02	13720	0	94883	0	6,92
187,50	20,11	4,02	15299	0	94883	0	6,21
218,75	20,11	4,02	16297	0	94883	0	5,83
250,00	20,11	4,02	16728	0	94883	0	5,68
281,25	20,11	4,02	16582	0	94883	0	5,73
312,50	20,11	4,02	15868	0	94883	0	5,99
343,75	20,11	4,02	14587	0	94883	0	6,51
375,00	20,11	4,02	12731	0	94883	0	7,47
406,25	20,11	4,02	10314	0	94883	0	9,23
437,50	20,11	4,02	7344	0	94883	0	12,98
468,75	20,11	20,11	3858	0	95282	0	24,82
500,00	20,11	20,11	-50	0	-95282	0	491,47

Combinazione n° 1 (SLU) - Verifiche trave n° 3

Lunghezza= 8,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	8	0	0	0	1000,00
31,82	20,11	20,11	4071	0	95282	0	23,44
63,64	20,11	4,02	7635	0	94883	0	12,51
95,45	20,11	4,02	10613	0	94883	0	8,99
127,27	20,11	4,02	12948	0	94883	0	7,37
159,09	20,11	4,02	14615	0	94883	0	6,53
190,91	20,11	4,02	15608	0	94883	0	6,11
222,73	20,11	4,02	15937	0	94883	0	5,98
254,55	20,11	4,02	15628	0	94883	0	6,08
286,36	20,11	4,02	14730	0	94883	0	6,44
318,18	20,11	4,02	13326	0	94883	0	7,09
350,00	20,11	4,02	11557	0	94883	0	8,14
381,25	20,11	4,02	14720	0	94883	0	6,41
412,50	20,11	4,02	17531	0	94883	0	5,39
443,75	20,11	4,02	19877	0	94883	0	4,76
475,00	20,11	4,02	21694	0	94883	0	4,37
506,25	20,11	4,02	22958	0	94883	0	4,13
537,50	20,11	4,02	23659	0	94883	0	4,01
568,75	20,11	4,02	23796	0	94883	0	3,98
600,00	20,11	4,02	23367	0	94883	0	4,06
631,25	20,11	4,02	22369	0	94883	0	4,24

662,50	20,11	4,02	20805	0	94883	0	4,56
693,75	20,11	4,02	18682	0	94883	0	5,08
725,00	20,11	4,02	15994	0	94883	0	5,93
756,25	20,11	4,02	12742	0	94883	0	7,46
787,50	20,11	4,02	8942	0	94883	0	10,64
818,75	20,11	20,11	4631	0	95282	0	20,62
850,00	20,11	20,11	-75	0	-95282	0	271,13

Combinazione n° 1 (SLU) - Verifiche trave n° 4

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M _u	N _u	C
0,00	20,11	20,11	56	0	95282	0	383,23
30,77	20,11	20,11	3525	0	95282	0	25,63
61,54	20,11	4,02	6490	0	94883	0	14,73
92,31	20,11	4,02	8924	0	94883	0	10,69
123,08	20,11	4,02	10775	0	94883	0	8,86
153,85	20,11	4,02	12016	0	94883	0	7,95
184,62	20,11	4,02	12634	0	94883	0	7,56
215,38	20,11	4,02	12622	0	94883	0	7,57
246,15	20,11	4,02	11983	0	94883	0	7,97
276,92	20,11	4,02	10719	0	94883	0	8,92
307,69	20,11	4,02	8847	0	94883	0	10,80
338,46	20,11	4,02	6390	0	94883	0	14,95
369,23	20,11	20,11	3413	0	95282	0	28,19
400,00	20,11	20,11	-10	0	0	0	1000,00

Combinazione n° 1 (SLU) - Verifiche trave n° 5

Lunghezza= 2,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M _u	N _u	C
0,00	20,11	20,11	-31	0	-95282	0	631,93
33,33	20,11	20,11	1461	0	95282	0	68,01
66,67	20,11	4,02	2417	0	94883	0	40,27
100,00	20,11	4,02	2739	0	94883	0	35,70
133,33	20,11	4,02	2401	0	94883	0	40,98
166,67	20,11	20,11	1431	0	95282	0	69,33
200,00	20,11	20,11	-56	0	-95282	0	313,52

Combinazione n° 1 (SLU) - Verifiche trave n° 6

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	0	0	0	0	1000,00
33,33	20,11	20,11	2548	0	95282	0	38,51
66,67	20,11	4,02	4565	0	94883	0	21,16
100,00	20,11	4,02	5928	0	94883	0	16,30
133,33	20,11	4,02	6603	0	94883	0	14,68
166,67	20,11	4,02	6453	0	94883	0	15,23
200,00	20,11	20,11	5308	0	95282	0	18,92
233,33	20,11	4,02	6805	0	94883	0	14,81
266,67	20,11	4,02	7161	0	94883	0	13,78
300,00	20,11	4,02	6618	0	94883	0	14,84
333,33	20,11	4,02	5178	0	94883	0	18,93
366,67	20,11	20,11	2967	0	95282	0	33,47
400,00	20,11	20,11	70	0	95282	0	368,58

Combinazione n° 2 (SLU) - Verifiche trave n° 1

Lunghezza= 3,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	5103	-1175	83837	-18642	15,86
31,82	20,11	20,11	6740	-805	86311	-14653	12,47
63,64	20,11	4,02	7948	-447	89434	-9092	11,30
95,45	20,11	4,02	8676	-95	92025	-4769	10,66
127,27	20,11	4,02	8873	246	94274	-1016	10,71
159,09	20,11	4,02	8515	572	94883	0	11,26
190,91	20,11	4,02	7593	879	94883	0	12,66
222,73	20,11	4,02	6108	1173	94883	0	15,80
254,55	20,11	4,02	4073	1463	94883	0	23,86
286,36	20,11	4,02	1514	1767	94883	0	66,24
318,18	20,11	20,11	-1527	2103	-95282	0	59,30
350,00	20,11	20,11	-4986	2103	-95282	0	19,47

Combinazione n° 2 (SLU) - Verifiche trave n° 2

Lunghezza= 5,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	4913	-140	93381	-3133	22,34
31,25	20,11	20,11	7168	161	94185	-1808	12,90
62,50	20,11	20,11	9458	432	95282	0	9,94
93,75	20,11	4,02	11377	724	94883	0	8,33
125,00	20,11	4,02	12844	1031	94883	0	7,40
156,25	20,11	4,02	13850	1332	94883	0	6,86
187,50	20,11	4,02	14395	1607	94883	0	6,60
218,75	20,11	4,02	14470	1848	94883	0	6,56
250,00	20,11	4,02	14087	2051	94883	0	6,74

281,25	20,11	4,02	13236	2216	94883	0	7,18
312,50	20,11	4,02	11923	2352	94883	0	7,97
343,75	20,11	4,02	10149	2464	94883	0	9,37
375,00	20,11	4,02	7908	2564	94883	0	12,05
406,25	20,11	4,02	5212	2677	94883	0	18,36
437,50	20,11	4,02	2069	2827	94883	0	47,00
468,75	20,11	20,11	-1487	3059	-95282	0	61,97
500,00	20,11	20,11	-5345	3059	-95282	0	16,82

Combinazione n° 2 (SLU) - Verifiche trave n° 3

Lunghezza= 8,50 [m]

Base=100,00 [cm]

Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M _u	N _u	C
0,00	20,11	20,11	5529	-2415	75207	-32560	13,48
31,82	20,11	20,11	8205	-2087	80745	-23629	9,78
63,64	20,11	4,02	10487	-1797	84757	-16896	8,10
95,45	20,11	4,02	12296	-1533	87222	-12783	7,11
127,27	20,11	4,02	13575	-1282	88846	-10073	6,57
159,09	20,11	4,02	14303	-1031	90026	-8104	6,32
190,91	20,11	4,02	14469	-776	90979	-6514	6,32
222,73	20,11	4,02	14078	-516	91836	-5085	6,55
254,55	20,11	4,02	13148	-252	92694	-3652	7,08
286,36	20,11	4,02	11712	19	93674	-2017	8,02
318,18	20,11	4,02	9835	324	94883	0	9,63
350,00	20,11	4,02	13166	324	85726	-15280	6,48
381,25	20,11	4,02	15160	-2156	86822	-13451	5,70
412,50	20,11	4,02	16866	-2021	88152	-11231	5,21
443,75	20,11	4,02	18194	-1905	88975	-9859	4,88
475,00	20,11	4,02	19094	-1792	89537	-8921	4,68
506,25	20,11	4,02	19546	-1666	89946	-8238	4,60
537,50	20,11	4,02	19542	-1516	90275	-7690	4,62
568,75	20,11	4,02	19082	-1332	90574	-7190	4,74
600,00	20,11	4,02	18163	-1108	90891	-6661	5,00
631,25	20,11	4,02	16781	-847	91273	-6024	5,44
662,50	20,11	4,02	14939	-550	91766	-5202	6,14
693,75	20,11	4,02	12641	-218	92469	-4027	7,32
725,00	20,11	4,02	9883	136	93642	-2072	9,49
756,25	20,11	4,02	6665	505	94883	0	14,31
787,50	20,11	4,02	2998	882	94883	0	32,08
818,75	20,11	20,11	-1091	1294	-95282	0	83,74
850,00	20,11	20,11	-5556	1294	-95282	0	17,09

Combinazione n° 2 (SLU) - Verifiche trave n° 4

Lunghezza= 4,00 [m]

Base=100,00 [cm]

Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	5861	-1603	81908	-21753	13,57
30,77	20,11	20,11	7816	-1214	84843	-17020	10,62
61,54	20,11	4,02	9378	-852	88043	-11413	9,40
92,31	20,11	4,02	10510	-495	90476	-7354	8,63
123,08	20,11	4,02	11162	-144	92416	-4116	8,31
153,85	20,11	4,02	11309	197	94160	-1207	8,37
184,62	20,11	4,02	10939	525	94883	0	8,73
215,38	20,11	4,02	10043	840	94883	0	9,52
246,15	20,11	4,02	8626	1142	94883	0	11,10
276,92	20,11	4,02	6688	1443	94883	0	14,37
307,69	20,11	4,02	4246	1738	94883	0	22,73
338,46	20,11	4,02	1318	2067	94883	0	75,48
369,23	20,11	20,11	-2037	2435	-95282	0	45,37
400,00	20,11	20,11	-5784	2435	-95282	0	16,56

Combinazione n° 2 (SLU) - Verifiche trave n° 5

Lunghezza= 2,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	4591	-1287	80451	-24102	18,72
33,33	20,11	20,11	4218	-853	80144	-24598	19,11
66,67	20,11	4,02	3469	-419	82618	-20466	23,99
100,00	20,11	4,02	2216	2	84959	-16559	39,50
133,33	20,11	4,02	426	414	94883	0	275,94
166,67	20,11	20,11	-1884	831	-95282	0	48,43
200,00	20,11	20,11	-4676	831	-95282	0	20,41

Combinazione n° 2 (SLU) - Verifiche trave n° 6

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	5416	-2231	76180	-30991	13,89
33,33	20,11	20,11	5573	-1864	76607	-30302	13,58
66,67	20,11	4,02	5311	-1531	78272	-27620	14,82
100,00	20,11	4,02	4525	-1184	78686	-26951	17,60
133,33	20,11	4,02	3208	-828	77281	-29217	24,67
166,67	20,11	4,02	1341	-452	0	-30815	37,23
200,00	20,11	20,11	4236	-452	73249	-35718	18,17
233,33	20,11	4,02	4420	-1494	0	-30815	15,68
266,67	20,11	4,02	3822	-1030	0	-30815	20,63
300,00	20,11	4,02	2509	-571	0	-30815	29,92
333,33	20,11	4,02	470	-137	0	-30815	53,98
366,67	20,11	20,11	-2196	239	-91941	-5406	39,47
400,00	20,11	20,11	-5382	239	-95282	0	17,97

Combinazione n° 3 (SLU) - Verifiche trave n° 1

Lunghezza= 3,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	5297	-2149	76316	-30772	14,32
31,82	20,11	20,11	6788	-1797	79803	-25148	11,70
63,64	20,11	4,02	7887	-1468	83451	-19075	10,62
95,45	20,11	4,02	8510	-1155	85947	-14911	10,16
127,27	20,11	4,02	8609	-843	87765	-11878	10,28
159,09	20,11	4,02	8160	-520	89298	-9319	11,06
190,91	20,11	4,02	7158	-183	90873	-6690	12,86
222,73	20,11	4,02	5611	167	93030	-3092	16,85
254,55	20,11	4,02	3541	528	94883	0	27,39
286,36	20,11	4,02	986	899	94883	0	102,19
318,18	20,11	20,11	-1995	1282	-95282	0	46,50
350,00	20,11	20,11	-5300	1282	-95282	0	17,97

Combinazione n° 3 (SLU) - Verifiche trave n° 2

Lunghezza= 5,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	4579	-3049	59184	-58402	19,16
31,25	20,11	20,11	6148	-2929	73817	-34802	11,41
62,50	20,11	20,11	8250	-2845	78687	-26948	9,20
93,75	20,11	4,02	10187	-2750	81403	-22493	7,91
125,00	20,11	4,02	11747	-2619	83240	-19427	7,06
156,25	20,11	4,02	12862	-2461	84564	-17219	6,57
187,50	20,11	4,02	13514	-2262	85538	-15593	6,34
218,75	20,11	4,02	13694	-2022	86329	-14273	6,31
250,00	20,11	4,02	13413	-1736	87013	-13132	6,50
281,25	20,11	4,02	12663	-1412	87668	-12039	6,93
312,50	20,11	4,02	11451	-1055	88343	-10914	7,73
343,75	20,11	4,02	9778	-666	89102	-9646	9,14
375,00	20,11	4,02	7638	-258	90151	-7895	11,86
406,25	20,11	4,02	5041	156	92031	-4760	18,42
437,50	20,11	4,02	1991	570	94883	0	48,86
468,75	20,11	20,11	-1481	992	-95282	0	62,11
500,00	20,11	20,11	-5353	992	-95282	0	18,00

Combinazione n° 3 (SLU) - Verifiche trave n° 3

Lunghezza= 8,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	5362	-1339	82827	-20271	15,13
31,82	20,11	20,11	7923	-965	86459	-14413	10,76
63,64	20,11	4,02	10072	-604	89720	-8615	8,93
95,45	20,11	4,02	11743	-249	92036	-4751	7,86
127,27	20,11	4,02	12888	100	93793	-1818	7,31
159,09	20,11	4,02	13488	436	94883	0	7,07
190,91	20,11	4,02	13537	760	94883	0	7,04
222,73	20,11	4,02	13046	1071	94883	0	7,30
254,55	20,11	4,02	12039	1375	94883	0	7,90
286,36	20,11	4,02	10559	1677	94883	0	8,99
318,18	20,11	4,02	8679	1987	94883	0	10,88
350,00	20,11	4,02	11829	1987	94883	0	7,96
381,25	20,11	4,02	13884	795	94883	0	6,79
412,50	20,11	4,02	15678	1129	94883	0	6,03
443,75	20,11	4,02	17105	1448	94883	0	5,53
475,00	20,11	4,02	18103	1745	94883	0	5,23
506,25	20,11	4,02	18651	2013	94883	0	5,08
537,50	20,11	4,02	18740	2245	94883	0	5,06
568,75	20,11	4,02	18368	2437	94883	0	5,16
600,00	20,11	4,02	17535	2585	94883	0	5,41
631,25	20,11	4,02	16237	2698	94883	0	5,84
662,50	20,11	4,02	14479	2773	94883	0	6,55
693,75	20,11	4,02	12264	2830	94883	0	7,74
725,00	20,11	4,02	9589	2882	94883	0	9,92
756,25	20,11	4,02	6457	2950	94883	0	14,77
787,50	20,11	4,02	2880	3059	94883	0	33,42
818,75	20,11	20,11	-1106	3277	-95282	0	82,87
850,00	20,11	20,11	-5377	3277	-95282	0	16,40

Combinazione n° 3 (SLU) - Verifiche trave n° 4

Lunghezza= 4,00 [m]

Base=100,00 [cm]

Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	-5337	2320	-95282	0	17,90
30,77	20,11	20,11	-1711	2320	-95282	0	53,95
61,54	20,11	4,02	1537	1987	94883	0	64,06
92,31	20,11	4,02	4354	1701	94883	0	22,11
123,08	20,11	4,02	6695	1438	94883	0	14,33
153,85	20,11	4,02	8540	1179	94883	0	11,21
184,62	20,11	4,02	9875	912	94883	0	9,68
215,38	20,11	4,02	10696	629	94883	0	8,93
246,15	20,11	4,02	11007	328	94883	0	8,68
276,92	20,11	4,02	10806	8	93187	-2830	8,67
307,69	20,11	4,02	10110	-326	91265	-6037	9,06
338,46	20,11	4,02	8937	-666	88840	-10084	9,96
369,23	20,11	20,11	7344	-1012	85385	-16146	11,64

400,00 20,11 20,11 5376 -1387 82438 -20899 15,07

Combinazione n° 3 (SLU) - Verifiche trave n° 5

Lunghezza= 2,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	-5122	922	-95282	0	18,90
33,33	20,11	20,11	-2176	922	-95282	0	42,08
66,67	20,11	4,02	284	484	94883	0	467,85
100,00	20,11	4,02	2222	35	84666	-17048	39,56
133,33	20,11	4,02	3621	-431	82277	-21034	23,16
166,67	20,11	20,11	4517	-908	79967	-24884	17,79
200,00	20,11	20,11	5061	-1399	80436	-24127	17,25

Combinazione n° 3 (SLU) - Verifiche trave n° 6

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	-5323	1306	-95282	0	18,08
33,33	20,11	20,11	-2186	1306	-95282	0	41,51
66,67	20,11	4,02	475	911	94883	0	261,58
100,00	20,11	4,02	2596	520	94883	0	38,35
133,33	20,11	4,02	4137	162	92649	-3727	23,25
166,67	20,11	4,02	4936	-160	88846	-10073	18,90
200,00	20,11	20,11	4834	1234	88942	-10409	19,53
233,33	20,11	4,02	2482	1234	94883	0	45,69
266,67	20,11	4,02	4493	812	94883	0	22,44
300,00	20,11	4,02	5748	414	94883	0	17,12
333,33	20,11	4,02	6255	33	91983	-4840	15,04
366,67	20,11	20,11	6129	-322	89527	-9465	14,82
400,00	20,11	20,11	5446	-638	89130	-10106	15,83

Combinazione n° 4 (SLU) - Verifiche trave n° 1

Lunghezza= 3,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	-5154	2149	-95282	0	19,71
31,82	20,11	20,11	-1630	2149	-95282	0	55,15
63,64	20,11	4,02	1402	1797	94883	0	71,70
95,45	20,11	4,02	3945	1468	94883	0	24,54
127,27	20,11	4,02	5955	1155	94883	0	16,19
159,09	20,11	4,02	7412	843	94883	0	12,98

190,91	20,11	4,02	8309	520	94883	0	11,55
222,73	20,11	4,02	8653	183	93790	-1825	10,94
254,55	20,11	4,02	8462	-167	91441	-5744	10,89
286,36	20,11	4,02	7773	-528	88706	-10306	11,47
318,18	20,11	20,11	6645	-899	85201	-16443	12,83
350,00	20,11	20,11	5209	-1282	82298	-21125	16,48

Combinazione n° 4 (SLU) - Verifiche trave n° 2

Lunghezza= 5,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	-5884	3049	-95282	0	13,64
31,25	20,11	20,11	-2678	3049	-95282	0	24,88
62,50	20,11	20,11	804	2929	95282	0	97,49
93,75	20,11	4,02	4052	2845	94883	0	23,20
125,00	20,11	4,02	6897	2750	94883	0	13,78
156,25	20,11	4,02	9291	2619	94883	0	10,25
187,50	20,11	4,02	11220	2461	94883	0	8,48
218,75	20,11	4,02	12677	2262	94883	0	7,50
250,00	20,11	4,02	13672	2022	94883	0	6,95
281,25	20,11	4,02	14196	1736	94883	0	6,69
312,50	20,11	4,02	14258	1412	94883	0	6,66
343,75	20,11	4,02	13858	1055	94883	0	6,86
375,00	20,11	4,02	12989	666	94883	0	7,31
406,25	20,11	4,02	11666	258	94126	-1264	8,08
437,50	20,11	4,02	9895	-156	91712	-5292	9,28
468,75	20,11	20,11	7718	-570	88369	-11333	11,43
500,00	20,11	20,11	5265	-992	84855	-17001	17,14

Combinazione n° 4 (SLU) - Verifiche trave n° 3

Lunghezza= 8,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	-5341	1339	-95282	0	17,52
31,82	20,11	20,11	-1281	1339	-95282	0	68,97
63,64	20,11	4,02	2386	965	94883	0	40,92
95,45	20,11	4,02	5578	604	94883	0	17,25
127,27	20,11	4,02	8240	249	94194	-1150	11,55
159,09	20,11	4,02	10353	-100	92526	-3933	9,01
190,91	20,11	4,02	11909	-436	91367	-5868	7,72
222,73	20,11	4,02	12915	-760	90370	-7530	7,03
254,55	20,11	4,02	13392	-1071	89369	-9201	6,69
286,36	20,11	4,02	13382	-1375	88254	-11061	6,60
318,18	20,11	4,02	12955	-1677	86926	-13277	6,68
350,00	20,11	4,02	12239	-429	86506	-13978	7,04

381,25	20,11	4,02	9986	-429	90594	-7157	9,01
412,50	20,11	4,02	12755	-795	90118	-7951	7,04
443,75	20,11	4,02	15147	-1129	89751	-8564	5,92
475,00	20,11	4,02	17109	-1448	89422	-9113	5,22
506,25	20,11	4,02	18623	-1745	89114	-9626	4,78
537,50	20,11	4,02	19680	-2013	88815	-10125	4,51
568,75	20,11	4,02	20279	-2245	88514	-10628	4,36
600,00	20,11	4,02	20418	-2437	88196	-11159	4,32
631,25	20,11	4,02	20096	-2585	87822	-11783	4,37
662,50	20,11	4,02	19314	-2698	87370	-12536	4,52
693,75	20,11	4,02	18078	-2773	86749	-13573	4,80
725,00	20,11	4,02	16381	-2830	85835	-15097	5,24
756,25	20,11	4,02	14226	-2882	84394	-17501	5,93
787,50	20,11	4,02	11625	-2950	81956	-21571	7,05
818,75	20,11	20,11	8607	-3059	77193	-29357	8,96
850,00	20,11	20,11	5250	-3277	68635	-43158	13,17

Combinazione n° 4 (SLU) - Verifiche trave n° 4

Lunghezza= 4,00 [m]

Base=100,00 [cm]

Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	5432	-2320	76299	-30800	13,28
30,77	20,11	20,11	7471	-1987	80519	-23993	10,34
61,54	20,11	4,02	9076	-1701	83850	-18411	9,26
92,31	20,11	4,02	10251	-1438	86283	-14351	8,44
123,08	20,11	4,02	10947	-1179	87930	-11601	8,07
153,85	20,11	4,02	11141	-912	89193	-9495	8,05
184,62	20,11	4,02	10820	-629	90291	-7662	8,40
215,38	20,11	4,02	9979	-328	91404	-5805	9,23
246,15	20,11	4,02	8620	-8	92749	-3561	10,86
276,92	20,11	4,02	6745	326	94815	-114	14,23
307,69	20,11	4,02	4370	666	94883	0	22,07
338,46	20,11	4,02	1514	1012	94883	0	65,31
369,23	20,11	20,11	-1764	1387	-95282	0	52,23
400,00	20,11	20,11	-5388	1387	-95282	0	17,32

Combinazione n° 4 (SLU) - Verifiche trave n° 5

Lunghezza= 2,00 [m]

Base=100,00 [cm]

Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	5066	-922	85194	-16454	17,85
33,33	20,11	20,11	4538	-484	84685	-17275	18,74
66,67	20,11	4,02	3630	-35	87818	-11788	24,33
100,00	20,11	4,02	2218	431	93974	-1517	43,58
133,33	20,11	4,02	268	908	94883	0	501,65

166,67	20,11	20,11	-2201	1399	-95282	0	41,72
200,00	20,11	20,11	-5155	1399	-95282	0	18,41

Combinazione n° 4 (SLU) - Verifiche trave n° 6

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M _u	N _u	C
0,00	20,11	20,11	5329	-1306	82477	-20836	15,96
33,33	20,11	20,11	6370	-911	84603	-17407	13,33
66,67	20,11	4,02	7026	-520	88017	-11456	12,58
100,00	20,11	4,02	7162	-162	90894	-6656	12,81
133,33	20,11	4,02	6753	160	93521	-2273	14,04
166,67	20,11	4,02	5730	533	94883	0	17,00
200,00	20,11	20,11	9333	533	87959	-11995	9,72
233,33	20,11	4,02	8800	-812	87301	-12651	10,25
266,67	20,11	4,02	7372	-414	88841	-10081	12,41
300,00	20,11	4,02	5210	-33	90413	-7460	18,01
333,33	20,11	4,02	2308	322	94018	-1444	43,55
366,67	20,11	20,11	-1228	638	-95282	0	69,40
400,00	20,11	20,11	-5326	638	-95282	0	18,37

Combinazione n° 5 (SLU) - Verifiche trave n° 1

Lunghezza= 3,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M _u	N _u	C
0,00	20,11	20,11	-4960	1175	-95282	0	19,89
31,82	20,11	20,11	-1583	1175	-95282	0	57,03
63,64	20,11	4,02	1340	805	94883	0	75,32
95,45	20,11	4,02	3780	447	94883	0	25,65
127,27	20,11	4,02	5691	95	92445	-4068	16,52
159,09	20,11	4,02	7056	-246	90429	-7431	12,99
190,91	20,11	4,02	7874	-572	88868	-10037	11,41
222,73	20,11	4,02	8156	-879	87297	-12659	10,80
254,55	20,11	4,02	7931	-1173	85391	-15839	10,83
286,36	20,11	4,02	7245	-1463	82766	-20219	11,44
318,18	20,11	20,11	6178	-1767	78826	-26724	12,71
350,00	20,11	20,11	4895	-2103	74270	-34071	16,20

Combinazione n° 5 (SLU) - Verifiche trave n° 2

Lunghezza= 5,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M _u	N _u	C
---	-----	-----	---	---	----------------	----------------	---

0,00	20,11	20,11	-6218	140	-95282	0	11,80
31,25	20,11	20,11	-3697	140	-93625	-2682	16,61
62,50	20,11	20,11	-404	-161	-46703	-78606	182,07
93,75	20,11	4,02	2861	-432	82888	-20015	27,63
125,00	20,11	4,02	5801	-724	85811	-15138	14,68
156,25	20,11	4,02	8303	-1031	86559	-13889	10,43
187,50	20,11	4,02	10340	-1332	86779	-13523	8,41
218,75	20,11	4,02	11900	-1607	86791	-13503	7,31
250,00	20,11	4,02	12998	-1848	86672	-13700	6,68
281,25	20,11	4,02	13624	-2051	86445	-14081	6,35
312,50	20,11	4,02	13787	-2216	86072	-14702	6,25
343,75	20,11	4,02	13487	-2352	85509	-15642	6,35
375,00	20,11	4,02	12719	-2464	84642	-17089	6,66
406,25	20,11	4,02	11494	-2564	83245	-19420	7,26
437,50	20,11	4,02	9817	-2677	80904	-23325	8,25
468,75	20,11	20,11	7722	-2827	76580	-30346	9,92
500,00	20,11	20,11	5256	-3059	70329	-40427	13,22

Combinazione n° 5 (SLU) - Verifiche trave n° 3

Lunghezza= 8,50 [m]

Base=100,00 [cm]

Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	-5509	2415	-95282	0	17,18
31,82	20,11	20,11	-1563	2415	-95282	0	58,26
63,64	20,11	4,02	1971	2087	94883	0	49,98
95,45	20,11	4,02	5025	1797	94883	0	19,18
127,27	20,11	4,02	7553	1533	94883	0	12,71
159,09	20,11	4,02	9538	1282	94883	0	10,04
190,91	20,11	4,02	10977	1031	94883	0	8,70
222,73	20,11	4,02	11882	776	94883	0	8,02
254,55	20,11	4,02	12283	516	94883	0	7,74
286,36	20,11	4,02	12228	252	94796	-145	7,74
318,18	20,11	4,02	11799	-19	93359	-2543	7,86
350,00	20,11	4,02	11124	2358	93269	-2693	8,32
381,25	20,11	4,02	8711	2358	94883	0	10,78
412,50	20,11	4,02	11567	2156	94883	0	8,17
443,75	20,11	4,02	14057	2021	94883	0	6,74
475,00	20,11	4,02	16119	1905	94883	0	5,88
506,25	20,11	4,02	17728	1792	94883	0	5,35
537,50	20,11	4,02	18877	1666	94883	0	5,02
568,75	20,11	4,02	19565	1516	94883	0	4,85
600,00	20,11	4,02	19790	1332	94883	0	4,79
631,25	20,11	4,02	19552	1108	94883	0	4,85
662,50	20,11	4,02	18854	847	94883	0	5,03
693,75	20,11	4,02	17701	550	94883	0	5,36
725,00	20,11	4,02	16088	218	94407	-795	5,87
756,25	20,11	4,02	14018	-136	92879	-3344	6,63
787,50	20,11	4,02	11507	-505	90715	-6954	7,89

818,75	20,11	20,11	8594	-882	87270	-13106	10,12
850,00	20,11	20,11	5429	-1294	82150	-21363	16,50

Combinazione n° 5 (SLU) - Verifiche trave n° 4

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M _u	N _u	C
0,00	20,11	20,11	-5766	1603	-95282	0	16,98
30,77	20,11	20,11	-2056	1603	-95282	0	44,78
61,54	20,11	4,02	1235	1214	94883	0	80,99
92,31	20,11	4,02	4095	852	94883	0	23,53
123,08	20,11	4,02	6481	495	94883	0	14,81
153,85	20,11	4,02	8371	144	93552	-2221	11,28
184,62	20,11	4,02	9756	-197	91898	-4980	9,49
215,38	20,11	4,02	10632	-525	90567	-7201	8,58
246,15	20,11	4,02	11000	-840	89293	-9328	8,17
276,92	20,11	4,02	10862	-1142	87851	-11734	8,13
307,69	20,11	4,02	10234	-1443	86086	-14679	8,44
338,46	20,11	4,02	9133	-1738	83528	-18948	9,17
369,23	20,11	20,11	7618	-2067	79611	-25457	10,45
400,00	20,11	20,11	5773	-2435	75488	-32108	13,19

Combinazione n° 5 (SLU) - Verifiche trave n° 5

Lunghezza= 2,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M _u	N _u	C
0,00	20,11	20,11	-4646	1287	-95282	0	20,87
33,33	20,11	20,11	-1856	1287	-95282	0	49,09
66,67	20,11	4,02	446	853	94883	0	258,37
100,00	20,11	4,02	2224	419	94824	-99	44,19
133,33	20,11	4,02	3463	-2	88428	-10772	26,03
166,67	20,11	20,11	4199	-414	84921	-16894	20,33
200,00	20,11	20,11	4582	-831	84867	-16980	20,43

Combinazione n° 5 (SLU) - Verifiche trave n° 6

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M	N	M _u	N _u	C
0,00	20,11	20,11	-5410	2231	-95282	0	17,05
33,33	20,11	20,11	-1391	2231	-95282	0	60,60
66,67	20,11	4,02	2190	1864	94883	0	45,67
100,00	20,11	4,02	5234	1531	94883	0	18,60

133,33	20,11	4,02	7683	1184	94883	0	12,63
166,67	20,11	4,02	9326	828	94883	0	10,49
200,00	20,11	20,11	9954	1966	95282	0	9,90
233,33	20,11	4,02	6862	1966	94883	0	14,87
266,67	20,11	4,02	8043	1494	94883	0	12,23
300,00	20,11	4,02	8449	1030	94883	0	11,53
333,33	20,11	4,02	8093	571	94883	0	11,94
366,67	20,11	20,11	7098	137	93347	-3189	13,35
400,00	20,11	20,11	5502	-239	92939	-3862	16,17

Involuppo (SLU) - Verifiche trave n° 1

Lunghezza= 3,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M _u	N _u	C
0,00	20,11	20,11	76316	-30772	14,32
31,82	20,11	20,11	79803	-25148	11,70
63,64	20,11	4,02	83451	-19075	10,62
95,45	20,11	4,02	85947	-14911	10,16
127,27	20,11	4,02	87765	-11878	10,28
159,09	20,11	4,02	94883	0	10,08
190,91	20,11	4,02	94883	0	10,16
222,73	20,11	4,02	87297	-12659	10,80
254,55	20,11	4,02	85391	-15839	10,83
286,36	20,11	4,02	82766	-20219	11,44
318,18	20,11	20,11	78826	-26724	12,71
350,00	20,11	20,11	74270	-34071	16,20

Involuppo (SLU) - Verifiche trave n° 2

Lunghezza= 5,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M _u	N _u	C
0,00	20,11	20,11	-95282	0	11,80
31,25	20,11	20,11	73817	-34802	11,41
62,50	20,11	20,11	78687	-26948	9,20
93,75	20,11	4,02	81403	-22493	7,91
125,00	20,11	4,02	83240	-19427	7,06
156,25	20,11	4,02	84564	-17219	6,57
187,50	20,11	4,02	94883	0	6,21
218,75	20,11	4,02	94883	0	5,83
250,00	20,11	4,02	94883	0	5,68
281,25	20,11	4,02	94883	0	5,73
312,50	20,11	4,02	94883	0	5,99
343,75	20,11	4,02	85509	-15642	6,35
375,00	20,11	4,02	84642	-17089	6,66
406,25	20,11	4,02	83245	-19420	7,26

437,50	20,11	4,02	80904	-23325	8,25
468,75	20,11	20,11	76580	-30346	9,92
500,00	20,11	20,11	70329	-40427	13,22

Involuppo (SLU) - Verifiche trave n° 3

Lunghezza= 8,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	75207	-32560	13,48
31,82	20,11	20,11	80745	-23629	9,78
63,64	20,11	4,02	84757	-16896	8,10
95,45	20,11	4,02	87222	-12783	7,11
127,27	20,11	4,02	88846	-10073	6,57
159,09	20,11	4,02	90026	-8104	6,32
190,91	20,11	4,02	94883	0	6,11
222,73	20,11	4,02	94883	0	5,98
254,55	20,11	4,02	94883	0	6,08
286,36	20,11	4,02	94883	0	6,44
318,18	20,11	4,02	86926	-13277	6,68
350,00	20,11	4,02	85726	-15280	6,48
381,25	20,11	4,02	86822	-13451	5,70
412,50	20,11	4,02	88152	-11231	5,21
443,75	20,11	4,02	94883	0	4,76
475,00	20,11	4,02	94883	0	4,37
506,25	20,11	4,02	94883	0	4,13
537,50	20,11	4,02	94883	0	4,01
568,75	20,11	4,02	94883	0	3,98
600,00	20,11	4,02	94883	0	4,06
631,25	20,11	4,02	94883	0	4,24
662,50	20,11	4,02	87370	-12536	4,52
693,75	20,11	4,02	86749	-13573	4,80
725,00	20,11	4,02	85835	-15097	5,24
756,25	20,11	4,02	84394	-17501	5,93
787,50	20,11	4,02	81956	-21571	7,05
818,75	20,11	20,11	77193	-29357	8,96
850,00	20,11	20,11	68635	-43158	13,17

Involuppo (SLU) - Verifiche trave n° 4

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	76299	-30800	13,28
30,77	20,11	20,11	80519	-23993	10,34
61,54	20,11	4,02	83850	-18411	9,26
92,31	20,11	4,02	86283	-14351	8,44

123,08	20,11	4,02	87930	-11601	8,07
153,85	20,11	4,02	94883	0	7,95
184,62	20,11	4,02	94883	0	7,56
215,38	20,11	4,02	94883	0	7,57
246,15	20,11	4,02	94883	0	7,97
276,92	20,11	4,02	87851	-11734	8,13
307,69	20,11	4,02	86086	-14679	8,44
338,46	20,11	4,02	83528	-18948	9,17
369,23	20,11	20,11	79611	-25457	10,45
400,00	20,11	20,11	75488	-32108	13,19

Inviluppo (SLU) - Verifiche trave n° 5

Lunghezza= 2,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	85194	-16454	17,85
33,33	20,11	20,11	84685	-17275	18,74
66,67	20,11	4,02	82618	-20466	23,99
100,00	20,11	4,02	94883	0	35,70
133,33	20,11	4,02	82277	-21034	23,16
166,67	20,11	20,11	79967	-24884	17,79
200,00	20,11	20,11	80436	-24127	17,25

Inviluppo (SLU) - Verifiche trave n° 6

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X	Afi	Afs	M_u	N_u	C
0,00	20,11	20,11	76180	-30991	13,89
33,33	20,11	20,11	84603	-17407	13,33
66,67	20,11	4,02	88017	-11456	12,58
100,00	20,11	4,02	90894	-6656	12,81
133,33	20,11	4,02	94883	0	12,63
166,67	20,11	4,02	94883	0	10,49
200,00	20,11	20,11	87959	-11995	9,72
233,33	20,11	4,02	87301	-12651	10,25
266,67	20,11	4,02	94883	0	12,23
300,00	20,11	4,02	94883	0	11,53
333,33	20,11	4,02	94883	0	11,94
366,67	20,11	20,11	93347	-3189	13,35
400,00	20,11	20,11	89130	-10106	15,83

Verifiche a taglio

Simbologia adottata

X_i, X_f	Ascissa iniziale e finale del tratto staffe, espressa in [cm]
Staffe	Numero, diametro e passo staffe. Il diametro espresso in [mm] e, il passo espresso in [cm]
A_{sag}	Area sagomati, espressa in [cmq]
T_p, T_n	Taglio positivo e negativo massimo agente sul tratto, espressi in [kg]
V_{rd}	Taglio resistente limite, espresso in [kg]
V_{cd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kg]
V_{wd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kg]

Combinazione n° 1 (SLU) - Verifiche trave n° 1

Lunghezza= 3,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X_i	X_f	Staffe	A_{sag}	T_p	T_n	V_{Rd}	V_{Cd}	V_{Wd}
0,0	159,1	17 $\phi 12$ / 10	0,00	0	-10171	657818	112366	105703
159,1	190,9	3 $\phi 12$ / 15	0,00	703	-331	657818	112366	93267
190,9	350,0	17 $\phi 12$ / 10	0,00	9641	0	657818	112366	105703

Combinazione n° 1 (SLU) - Verifiche trave n° 2

Lunghezza= 5,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X_i	X_f	Staffe	A_{sag}	T_p	T_n	V_{Rd}	V_{Cd}	V_{Wd}
0,0	156,3	17 $\phi 12$ / 10	0,00	0	-11474	657818	112366	107625
156,3	343,8	13 $\phi 12$ / 15	0,00	4606	-5561	657818	112366	68584
343,8	500,0	17 $\phi 12$ / 10	0,00	13001	0	657818	112366	107625

Combinazione n° 1 (SLU) - Verifiche trave n° 3

Lunghezza= 8,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X_i	X_f	Staffe	A_{sag}	T_p	T_n	V_{Rd}	V_{Cd}	V_{Wd}
0,0	159,1	17 $\phi 12$ / 10	0,00	0	-13282	657818	112366	105703
159,1	693,8	36 $\phi 12$ / 15	0,00	7309	-10613	657818	112366	66605
693,8	850,0	17 $\phi 12$ / 10	0,00	15546	0	657818	112366	107625

Combinazione n° 1 (SLU) - Verifiche trave n° 4

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

X_i	X_f	Staffe	A_{sag}	T_p	T_n	V_{Rd}	V_{Cd}	V_{Wd}
0,0	153,8	17 $\phi 12$ / 10	0,00	0	-11774	657818	112366	109306
153,8	246,2	7 $\phi 12$ / 15	0,00	2560	-2518	657818	112366	75014
246,2	400,0	17 $\phi 12$ / 10	0,00	11621	0	657818	112366	109306

Combinazione n° 1 (SLU) - Verifiche trave n° 5

Lunghezza= 2,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	200,0	21 ϕ 12 / 10	0,00	4986	-5008	657818	112366	103866

Combinazione n° 1 (SLU) - Verifiche trave n° 6

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	133,3	14 ϕ 12 / 10	0,00	0	-8178	657818	112366	103866
133,3	266,7	9 ϕ 12 / 15	0,00	3976	-5075	657818	112366	66771
266,7	400,0	14 ϕ 12 / 10	0,00	9234	0	657818	112366	103866

Combinazione n° 2 (SLU) - Verifiche trave n° 1

Lunghezza= 3,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	159,1	17 ϕ 12 / 10	0,00	1517	-5544	657818	112366	105703
159,1	190,9	3 ϕ 12 / 15	0,00	3290	0	657818	112366	93267
190,9	350,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	11263	0	657818	112366	105703

Combinazione n° 2 (SLU) - Verifiche trave n° 2

Lunghezza= 5,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	156,3	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-7702	657818	112366	107625
156,3	343,8	13 ϕ 12 / 15	0,00	6065	-2137	657818	112366	68584
343,8	500,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	12708	0	657818	112366	107625

Combinazione n° 2 (SLU) - Verifiche trave n° 3

Lunghezza= 8,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	159,1	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-8804	657818	112366	105703

159,1	693,8 36 $\phi 12 / 15$	0,00	7750	-6756	657818	112366	66605
693,8	850,0 17 $\phi 12 / 10$	0,00	14678	0	657818	112366	107625

Combinazione n° 2 (SLU) - Verifiche trave n° 4

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	153,8 17 $\phi 12 / 10$		0,00	0	-6737	657818	112366	109306
153,8	246,2 7 $\phi 12 / 15$		0,00	4977	0	657818	112366	75014
246,2	400,0 17 $\phi 12 / 10$		0,00	12563	0	657818	112366	109306

Combinazione n° 2 (SLU) - Verifiche trave n° 5

Lunghezza= 2,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	200,0 21 $\phi 12 / 10$		0,00	8792	0	657818	112366	103866

Combinazione n° 2 (SLU) - Verifiche trave n° 6

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	133,3 14 $\phi 12 / 10$		0,00	4364	-885	657818	112366	103866
133,3	266,7 9 $\phi 12 / 15$		0,00	7917	-970	657818	112366	66771
266,7	400,0 14 $\phi 12 / 10$		0,00	9972	0	657818	112366	103866

Combinazione n° 3 (SLU) - Verifiche trave n° 1

Lunghezza= 3,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	159,1 17 $\phi 12 / 10$		0,00	1803	-5081	657818	112366	105703
159,1	190,9 3 $\phi 12 / 15$		0,00	3540	0	657818	112366	93267
190,9	350,0 17 $\phi 12 / 10$		0,00	10772	0	657818	112366	105703

Combinazione n° 3 (SLU) - Verifiche trave n° 2

Lunghezza= 5,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	156,3	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-7065	657818	112366	107625
156,3	343,8	13 ϕ 12 / 15	0,00	5743	-2480	657818	112366	68584
343,8	500,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	12781	0	657818	112366	107625

Combinazione n° 3 (SLU) - Verifiche trave n° 3

Lunghezza= 8,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	159,1	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-8449	657818	112366	105703
159,1	693,8	36 ϕ 12 / 15	0,00	7483	-6947	657818	112366	66605
693,8	850,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	14031	0	657818	112366	107625

Combinazione n° 3 (SLU) - Verifiche trave n° 4

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	153,8	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-12170	657818	112366	109306
153,8	246,2	7 ϕ 12 / 15	0,00	0	-4734	657818	112366	75014
246,2	400,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	6779	0	657818	112366	109306

Combinazione n° 3 (SLU) - Verifiche trave n° 5

Lunghezza= 2,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	200,0	21 ϕ 12 / 10	0,00	0	-9254	657818	112366	103866

Combinazione n° 3 (SLU) - Verifiche trave n° 6

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	133,3	14 ϕ 12 / 10	0,00	0	-9828	657818	112366	103866
133,3	266,7	9 ϕ 12 / 15	0,00	723	-9550	657818	112366	66771
266,7	400,0	14 ϕ 12 / 10	0,00	2465	-4204	657818	112366	103866

Combinazione n° 4 (SLU) - Verifiche trave n° 1

Lunghezza= 3,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	159,1	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-11475	657818	112366	105703
159,1	190,9	3 ϕ 12 / 15	0,00	0	-3225	657818	112366	93267
190,9	350,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	4888	-1488	657818	112366	105703

Combinazione n° 4 (SLU) - Verifiche trave n° 2

Lunghezza= 5,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	156,3	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-11496	657818	112366	107625
156,3	343,8	13 ϕ 12 / 15	0,00	1670	-6568	657818	112366	68584
343,8	500,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	8207	0	657818	112366	107625

Combinazione n° 4 (SLU) - Verifiche trave n° 3

Lunghezza= 8,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	159,1	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-13150	657818	112366	105703
159,1	693,8	36 ϕ 12 / 15	0,00	4354	-10166	657818	112366	66605
693,8	850,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	11127	0	657818	112366	107625

Combinazione n° 4 (SLU) - Verifiche trave n° 4

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	153,8	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-7011	657818	112366	109306
153,8	246,2	7 ϕ 12 / 15	0,00	4787	0	657818	112366	75014
246,2	400,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	12155	0	657818	112366	109306

Combinazione n° 4 (SLU) - Verifiche trave n° 5

Lunghezza= 2,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	200,0	21 ϕ 12 / 10	0,00	9276	0	657818	112366	103866

Combinazione n° 4 (SLU) - Verifiche trave n° 6

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	133,3	14 ϕ 12 / 10	0,00	1640	-3518	657818	112366	103866
133,3	266,7	9 ϕ 12 / 15	0,00	5725	0	657818	112366	66771
266,7	400,0	14 ϕ 12 / 10	0,00	12713	0	657818	112366	103866

Combinazione n° 5 (SLU) - Verifiche trave n° 1

Lunghezza= 3,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	159,1	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-11013	657818	112366	105703
159,1	190,9	3 ϕ 12 / 15	0,00	0	-2976	657818	112366	93267
190,9	350,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	4397	-1295	657818	112366	105703

Combinazione n° 5 (SLU) - Verifiche trave n° 2

Lunghezza= 5,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	156,3	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-10860	657818	112366	107625
156,3	343,8	13 ϕ 12 / 15	0,00	1348	-6910	657818	112366	68584
343,8	500,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	8280	0	657818	112366	107625

Combinazione n° 5 (SLU) - Verifiche trave n° 3

Lunghezza= 8,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	159,1	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-12795	657818	112366	105703
159,1	693,8	36 ϕ 12 / 15	0,00	4087	-10358	657818	112366	66605
693,8	850,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	10480	0	657818	112366	107625

Combinazione n° 5 (SLU) - Verifiche trave n° 4

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	153,8	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-12443	657818	112366	109306
153,8	246,2	7 ϕ 12 / 15	0,00	0	-4895	657818	112366	75014
246,2	400,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	6371	0	657818	112366	109306

Combinazione n° 5 (SLU) - Verifiche trave n° 5

Lunghezza= 2,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	200,0	21 ϕ 12 / 10	0,00	0	-8785	657818	112366	103866

Combinazione n° 5 (SLU) - Verifiche trave n° 6

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	133,3	14 ϕ 12 / 10	0,00	0	-12461	657818	112366	103866
133,3	266,7	9 ϕ 12 / 15	0,00	0	-7397	657818	112366	66771
266,7	400,0	14 ϕ 12 / 10	0,00	5206	-1658	657818	112366	103866

Inviluppo (SLU) - Verifiche trave n° 1

Lunghezza= 3,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	159,1	17 ϕ 12 / 10	0,00	1803	-11475	657818	112366	105703
159,1	190,9	3 ϕ 12 / 15	0,00	3540	-3225	657818	112366	93267
190,9	350,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	11263	-1488	657818	112366	105703

Inviluppo (SLU) - Verifiche trave n° 2

Lunghezza= 5,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	156,3	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-11496	657818	112366	107625
156,3	343,8	13 ϕ 12 / 15	0,00	6065	-6910	657818	112366	68584
343,8	500,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	13001	0	657818	112366	107625

Inviluppo (SLU) - Verifiche trave n° 3

Lunghezza= 8,50 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	159,1	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-13282	657818	112366	105703
159,1	693,8	36 ϕ 12 / 15	0,00	7750	-10613	657818	112366	66605
693,8	850,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	15546	0	657818	112366	107625

Involuppo (SLU) - Verifiche trave n° 4

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	153,8	17 ϕ 12 / 10	0,00	0	-12443	657818	112366	109306
153,8	246,2	7 ϕ 12 / 15	0,00	4977	-4895	657818	112366	75014
246,2	400,0	17 ϕ 12 / 10	0,00	12563	0	657818	112366	109306

Involuppo (SLU) - Verifiche trave n° 5

Lunghezza= 2,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	200,0	21 ϕ 12 / 10	0,00	9276	-9254	657818	112366	103866

Involuppo (SLU) - Verifiche trave n° 6

Lunghezza= 4,00 [m] Base=100,00 [cm] Altezza=100,00 [cm]

Xi	Xf	Staffe	A _{sag}	Tp	Tn	V _{Rd}	V _{Cd}	V _{Wd}
0,0	133,3	14 ϕ 12 / 10	0,00	4364	-12461	657818	112366	103866
133,3	266,7	9 ϕ 12 / 15	0,00	7917	-9550	657818	112366	66771
266,7	400,0	14 ϕ 12 / 10	0,00	12713	-4204	657818	112366	103866

Verifica punzonamento

Simbologia adottata

x, y	Coordinate punto espresse in [m]
N	Forza agente espressa in [kg]
R	Forza resistente espressa in [kg]
hf	Spessore espresso in [cm]
p	Perimetro contorno espresso in [cm]

Combinazione n° 1

	(x, y)	N	R	h_f	p	η
Palo n° 1	0,50; 0,50	21357,97	136896,82	30,00	110,00	6,41
Palo n° 2	4,00; 0,50	18299,49	136896,82	30,00	110,00	7,48
Palo n° 3	4,00; 2,50	22065,50	136896,82	30,00	110,00	6,20
Palo n° 4	9,00; 2,50	18619,59	136896,82	30,00	110,00	7,35
Palo n° 5	9,00; 4,50	21505,46	136896,82	30,00	110,00	6,37
Palo n° 6	4,00; 4,50	25523,30	136896,82	30,00	110,00	5,36
Palo n° 7	0,50; 4,50	25066,20	136896,82	30,00	110,00	5,46

Combinazione n° 2

	(x, y)	N	R	h_f	p	η
Palo n° 1	0,50; 0,50	11807,83	136896,82	30,00	110,00	11,59
Palo n° 2	4,00; 0,50	12033,30	136896,82	30,00	110,00	11,38
Palo n° 3	4,00; 2,50	18026,47	136896,82	30,00	110,00	7,59
Palo n° 4	9,00; 2,50	13170,30	136896,82	30,00	110,00	10,39
Palo n° 5	9,00; 4,50	23525,50	136896,82	30,00	110,00	5,82
Palo n° 6	4,00; 4,50	23872,79	136896,82	30,00	110,00	5,73
Palo n° 7	0,50; 4,50	21313,81	136896,82	30,00	110,00	6,42

Combinazione n° 3

	(x, y)	N	R	h_f	p	η
Palo n° 1	0,50; 0,50	17260,50	136896,82	30,00	110,00	7,93
Palo n° 2	4,00; 0,50	20602,79	136896,82	30,00	110,00	6,64
Palo n° 3	4,00; 2,50	18514,33	136896,82	30,00	110,00	7,39
Palo n° 4	9,00; 2,50	21868,41	136896,82	30,00	110,00	6,26
Palo n° 5	9,00; 4,50	14236,55	136896,82	30,00	110,00	9,62
Palo n° 6	4,00; 4,50	16244,01	136896,82	30,00	110,00	8,43
Palo n° 7	0,50; 4,50	15023,41	136896,82	30,00	110,00	9,11

Combinazione n° 4

	(x, y)	N	R	h_f	p	η
Palo n° 1	0,50; 0,50	17475,04	136896,82	30,00	110,00	7,83
Palo n° 2	4,00; 0,50	9170,63	136896,82	30,00	110,00	14,93
Palo n° 3	4,00; 2,50	17343,79	136896,82	30,00	110,00	7,89
Palo n° 4	9,00; 2,50	8255,56	136896,82	30,00	110,00	16,58
Palo n° 5	9,00; 4,50	20598,03	136896,82	30,00	110,00	6,65
Palo n° 6	4,00; 4,50	25189,39	136896,82	30,00	110,00	5,43
Palo n° 7	0,50; 4,50	25717,57	136896,82	30,00	110,00	5,32

Combinazione n° 5

	(x, y)	N	R	h_f	p	η
Palo n° 1	0,50; 0,50	22927,71	136896,82	30,00	110,00	5,97
Palo n° 2	4,00; 0,50	17740,12	136896,82	30,00	110,00	7,72
Palo n° 3	4,00; 2,50	17831,65	136896,82	30,00	110,00	7,68
Palo n° 4	9,00; 2,50	16953,67	136896,82	30,00	110,00	8,07
Palo n° 5	9,00; 4,50	11309,09	136896,82	30,00	110,00	12,11
Palo n° 6	4,00; 4,50	17560,60	136896,82	30,00	110,00	7,80
Palo n° 7	0,50; 4,50	19427,17	136896,82	30,00	110,00	7,05

Armature

Armature piastra

Direzione principale armature	0,00 [°]
Direzione secondaria armature	90,00 [°]
Numero tratti complessivi	15
Ampiezza singolo tratto	1,00 [m]
Distanza fra le sezioni di calcolo del singolo tratto	0,25 [m]
Maglia superiore	(4 ϕ 16) x (4 ϕ 16)
Maglia inferiore	(4 ϕ 16) x (4 ϕ 16)

Armature travi

Simbologia adottata

Tipo	Tipo ferro (Lungo o Sagomato)
Lembo	Posizione del ferro nel plinto
ϕ	Diametro ferro espresso in [mm]
nf	Numero ferri del gruppo
X_i, X_f	Ascissa iniziale e finale tratto da armare a taglio espresso in [cm]
ns	Numero staffe del tratto
Passo	Passo delle staffe espresso in [cm]
ϕ	Diametro ferri staffe espresso in [mm]

Trave n° 1

Tipo	Lembo	ϕ	nf			
Diritto	Superiore	16	8			
Diritto	Superiore	16	2			
Diritto	Superiore	16	8			
Diritto	Inferiore	16	10			
Tratto	X_i	X_f	ns	Passo	ϕ	
1	0,00	159,09	17	9,60	12,00	
2	159,09	190,91	3	15,00	12,00	
3	190,91	350,00	17	9,60	12,00	

Trave n° 2

Tipo	Lembo	ϕ	nf
-------------	--------------	--------------------------	-----------

Diritto	Superiore	16	8
Diritto	Superiore	16	2
Diritto	Superiore	16	8
Diritto	Inferiore	16	10

Tratto	Xi	Xf	ns	Passo	ϕ
1	0,00	156,25	17	9,60	12,00
2	156,25	343,75	13	15,00	12,00
3	343,75	500,00	17	9,60	12,00

Trave n° 3

Tipo	Lembo	ϕ	nf
Diritto	Superiore	16	8
Diritto	Superiore	16	2
Diritto	Superiore	16	8
Diritto	Inferiore	16	10

Tratto	Xi	Xf	ns	Passo	ϕ
1	0,00	159,09	17	9,60	12,00
2	159,09	693,75	36	15,00	12,00
3	693,75	850,00	17	9,60	12,00

Trave n° 4

Tipo	Lembo	ϕ	nf
Diritto	Superiore	16	8
Diritto	Superiore	16	2
Diritto	Superiore	16	8
Diritto	Inferiore	16	10

Tratto	Xi	Xf	ns	Passo	ϕ
1	0,00	153,85	17	9,60	12,00
2	153,85	246,15	7	15,00	12,00
3	246,15	400,00	17	9,60	12,00

Trave n° 5

Tipo	Lembo	ϕ	nf
Diritto	Superiore	16	8
Diritto	Superiore	16	2
Diritto	Superiore	16	8
Diritto	Inferiore	16	10

Tratto	Xi	Xf	ns	Passo	ϕ
1	0,00	200,00	21	9,60	12,00

Trave n° 6

Tipo	Lembo	ϕ	nf
Diritto	Superiore	16	2
Diritto	Superiore	16	8
Diritto	Superiore	16	8
Diritto	Superiore	16	8
Diritto	Inferiore	16	10

Tratto	Xi	Xf	ns	Passo	ϕ
1	0,00	133,33	14	9,60	12,00
2	133,33	266,67	9	15,00	12,00
3	266,67	400,00	14	9,60	12,00

Dichiarazioni secondo N.T.C. 2008 (punto 10.2)

Analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo

Il sottoscritto, in qualità di calcolatore delle opere in progetto, dichiara quanto segue.

Tipo di analisi svolta

L'analisi strutturale e le verifiche sono condotte con l'ausilio di un codice di calcolo automatico. La verifica della sicurezza degli elementi strutturali è stata valutata con i metodi della scienza delle costruzioni.

Per il calcolo di piastre, plinti e graticci si utilizza il metodo degli elementi finiti. Il generatore di mesh permette di utilizzare elementi triangolari o quadrangolari, anche a deformabilità tagliante.

Per le strutture di fondazione il terreno viene modellato con una serie di molle alla Winkler non reagenti a trazione. Il calcolo delle tensioni indotte nel terreno può essere condotto con i metodi di Boussinesq, Westergaard o Frohlich. Il calcolo dei cedimenti può essere eseguito con il metodo edometrico (con il modulo edometrico o con la curva edometrica) o elastico. Il calcolo della portanza può essere fatto con i metodi di Terzaghi, Meyerhof, Hansen o Vesic.

In presenza di pali viene eseguito il calcolo di portanza verticale (di punta e laterale) e trasversale (portanza per carichi orizzontali).

L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 14/01/2008.

La verifica delle sezioni degli elementi strutturali è eseguita con il metodo degli Stati Limite. Le combinazioni di carico adottate sono esaustive relativamente agli scenari di carico più gravosi cui l'opera sarà soggetta.

Origine e caratteristiche dei codici di calcolo

Titolo	API ⁺⁺ Full (Platee, Plinti e Graticci) - Analisi Fondazioni
Versione	11.0
Produttore	Aztec Informatica srl, Casole Bruzio (CS)
Utente	Ing. Pietrocola Pasquale
Licenza	AIU3718Z2

Affidabilità dei codici di calcolo

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l'affidabilità. La documentazione fornita dal produttore del software contiene un'esauriente descrizione delle basi teoriche, degli algoritmi impiegati e l'individuazione dei campi d'impiego. La società produttrice Aztec Informatica srl ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.

Modalità di presentazione dei risultati

La relazione di calcolo strutturale presenta i dati di calcolo tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità. La relazione di calcolo illustra in modo esaustivo i dati in ingresso ed i risultati delle analisi in forma tabellare.

Informazioni generali sull'elaborazione

Il software prevede una serie di controlli automatici che consentono l'individuazione di errori di modellazione, di non rispetto di limitazioni geometriche e di armatura e di presenza di elementi non verificati. Il codice di calcolo consente di visualizzare e controllare, sia in forma grafica che

tabellare, i dati del modello strutturale, in modo da avere una visione consapevole del comportamento corretto del modello strutturale.

Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli dal sottoscritto utente del software. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali. Inoltre sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

In base a quanto sopra, io sottoscritto asserisco che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, pertanto i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.

Luogo e data

Il progettista
()
