

**PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO, DIREZIONE LAVORI,
COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
E DI ESECUZIONE E RELAZIONE GEOLOGICA DELL'INTERVENTO
"INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA LUNGO LA FIUMARA
TRAINITI"**

CIG 7810672270

CUP J95D12000290002

PD.02.05 Relazione Geotecnica e calcolo sottostruttura

BETA Studio S.r.l.

Service Tecnico

Il Progettista

BETA Studio S.r.l.



WATER AND NATURAL
RESOURCES
CONSULTANTS



Via Guido Rossa, 29/A
35020 Ponte S. Nicolò
Padova – Italia
info@betastudio.it
www.betastudio.it
tel +390498961120
fax +390498961090

0	Prima emissione	18/10/2023	Ing. Antonello Mancuso	Ing. Antonello Mancuso	Ing. Paolo Martini
rev.	motivo	data	redatto	verificato	approvato

cod. el. 1128PD0205

file 1128PD0205_00.pdf

Premessa

Nella seguente relazione verranno descritte tutte le verifiche sia geotecniche che strutturali, previste dalle NTC2018, necessarie al dimensionamento di un pontino in c.a. da realizzare nel comune di Vibo Valentia (VV).

Il pontino ha una forma scatolare costituito da una "U" in c.a. gettata in opera ed un impalcato di travi in c.a.p. accostate e con schema statico appoggio-appoggio.

Nel seguente scritto verrà considerata la parte a "U" gettata in opera.

Calcolo è stato svolto in condizioni piane

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 2018 (D.M. 17 Gennaio 2018)

Spinta sui piedritti

Spinta attiva - Metodo di Coulomb

La teoria di Coulomb considera l'ipotesi di un cuneo di spinta a monte della parete che si muove rigidamente lungo una superficie di rottura rettilinea. Dall'equilibrio del cuneo si ricava la spinta che il terreno esercita sull'opera di sostegno. In particolare Coulomb ammette, al contrario della teoria di Rankine, l'esistenza di attrito fra il terreno e la parete, e quindi la retta di spinta risulta inclinata rispetto alla normale alla parete stesso di un angolo di attrito terra-parete.

L'espressione della spinta esercitata da un terrapieno, di peso di volume γ , su una parete di altezza H , risulta espressa secondo la teoria di Coulomb dalla seguente relazione (per terreno incoerente)

$$S = 1/2 \gamma H^2 K_a$$

K_a rappresenta il coefficiente di spinta attiva di Coulomb nella versione riveduta da Muller-Breslau, espresso come

$$K_a = \frac{\sin(\alpha + \phi)}{\sin^2 \alpha \sin(\alpha - \delta) \left[1 + \frac{\sqrt{[\sin(\phi + \delta) \sin(\phi - \beta)]}}{\sqrt{[\sin(\alpha - \delta) \sin(\alpha + \beta)]}} \right]^2}$$

dove ϕ è l'angolo d'attrito del terreno, α rappresenta l'angolo che la parete forma con l'orizzontale ($\alpha = 90^\circ$ per parete verticale), δ è l'angolo d'attrito terreno-parete, β è l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale.

La spinta risulta inclinata dell'angolo d'attrito terreno-parete δ rispetto alla normale alla parete.

Il diagramma delle pressioni del terreno sulla parete risulta triangolare con il vertice in alto. Il punto di applicazione della spinta si trova in corrispondenza del baricentro del diagramma delle pressioni ($1/3 H$ rispetto alla base della parete). L'espressione di K_a perde di significato per $\beta > \phi$. Questo coincide con quanto si intuisce fisicamente: la pendenza del terreno a monte della parete non può superare l'angolo di natural declivio del terreno stesso.

Nel caso di terreno dotato di attrito e coesione c l'espressione della pressione del terreno ad una generica profondità z vale

$$\sigma_a = \gamma z K_a - 2 c \sqrt{K_a}$$

Spinta in presenza di falda

Nel caso in cui a monte della parete sia presente la falda il diagramma delle pressioni sulla parete risulta modificato a causa della sottospinta che l'acqua esercita sul terreno. Il peso di volume del terreno al di sopra della linea di falda non subisce variazioni. Viceversa al di sotto del livello di falda va considerato il peso di volume di galleggiamento

$$\gamma_a = \gamma_{\text{sat}} - \gamma_w$$

dove γ_{sat} è il peso di volume saturo del terreno (dipendente dall'indice dei pori) e γ_w è il peso di volume dell'acqua. Quindi il diagramma delle pressioni al di sotto della linea di falda ha una pendenza minore. Al diagramma così ottenuto va sommato il diagramma triangolare legato alla pressione idrostatica esercitata dall'acqua.

Spinta a Riposo

Si assume che sui piedritti agisca la spinta calcolata in condizioni di riposo.
Il coefficiente di spinta a riposo è espresso dalla relazione

$$K_0 = 1 - \sin\phi$$

dove ϕ rappresenta l'angolo d'attrito interno del terreno di rinfianco.

Quindi la pressione laterale, ad una generica profondità z e la spinta totale sulla parete di altezza H valgono

$$\sigma = \gamma z K_0 + p_v K_0$$

$$S = 1/2 \gamma H^2 K_0 + p_v K_0 H$$

dove p_v è la pressione verticale agente in corrispondenza della calotta.

Spinta in presenza di sisma - Metodo di Mononobe-Okabe

Per tener conto dell'incremento di spinta dovuta al sisma si fa riferimento al metodo di Mononobe-Okabe (cui fa riferimento la Normativa Italiana).

La Normativa Italiana suggerisce di tener conto di un incremento di spinta dovuto al sisma nel modo seguente.

Detta ε l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale e β l'inclinazione della parete rispetto alla verticale, si calcola la spinta S' considerando un'inclinazione del terrapieno e della parete pari a

$$\varepsilon' = \varepsilon + \theta$$

$$\beta' = \beta + \theta$$

dove $\theta = \arctg(k_h/(1 \pm k_v))$ essendo k_h il coefficiente sismico orizzontale e k_v il coefficiente sismico verticale, definito in funzione di k_h .

Detta S la spinta calcolata in condizioni statiche l'incremento di spinta da applicare è espresso da

$$\Delta S = AS' - S$$

dove il coefficiente A vale

$$A = \frac{\cos^2(\beta + \theta)}{\cos^2\beta \cos\theta}$$

Tale incremento di spinta deve essere applicato ad una distanza dalla base pari a 1/2 dell'altezza della parete.

Oltre a questo incremento bisogna tener conto delle forze d'inerzia orizzontali che si destano per effetto del sisma. Tale forza viene valutata come

$$F_i = CW$$

dove W è il peso della parete e dei relativi sovraccarichi permanenti e va applicata nel baricentro dei pesi.

Verifica al carico limite

Il rapporto fra il carico limite in fondazione e la componente normale della risultante dei carichi trasmessi dal muro sul terreno di fondazione deve essere superiore a η_q . Cioè, detto Q_u , il carico limite ed R la risultante verticale dei carichi in fondazione, deve essere:

$$\frac{Q_u}{R} \geq \eta_q$$

Le espressioni di Hansen per il calcolo della capacità portante si differenziano a secondo se siamo in presenza di un terreno puramente coesivo ($\phi=0$) o meno e si esprimono nel modo seguente:

Caso generale

$$q_u = cN_c s_c d_c i_c g_c b_c + qN_q s_q d_q i_q g_q b_q + 0.5B\gamma N_\gamma s_\gamma d_\gamma i_\gamma g_\gamma b_\gamma$$

Caso di terreno puramente coesivo $\phi=0$

$$q_u = 5.14c(1+s_c+d_c-i_c-g_c-b_c) + q$$

in cui d_c, d_q, d_γ , sono i fattori di profondità; s_c, s_q, s_γ , sono i fattori di forma; i_c, i_q, i_γ , sono i fattori di inclinazione del carico; b_c, b_q, b_γ , sono i fattori di inclinazione del piano di posa; g_c, g_q, g_γ , sono i fattori che tengono conto del fatto che la fondazione poggia su un terreno in pendenza.

I fattori N_c, N_q, N_γ sono espressi come:

$$N_q = e^{\pi \tan \phi} K_p$$

$$N_c = (N_q - 1) \cot \phi$$

$$N_\gamma = 1.5(N_q - 1) \tan \phi$$

Vediamo ora come si esprimono i vari fattori che compaiono nella espressione del carico ultimo.

Fattori di forma

$$\begin{aligned} \text{per } \phi=0 \quad s_c &= 0.2 \frac{B}{L} \\ \text{per } \phi>0 \quad s_c &= 1 + \frac{N_q}{N_c} \frac{B}{L} \\ s_q &= 1 + \frac{B}{L} \tan \phi \\ s_\gamma &= 1 - 0.4 \frac{B}{L} \end{aligned}$$

Fattori di profondità

Si definisce il parametro k come

$$k = \frac{D}{B} \quad \text{se} \quad \frac{D}{B} \leq 1$$

$$k = \arctg \frac{D}{B} \quad \text{se} \quad \frac{D}{B} > 1$$

I vari coefficienti si esprimono come

$$\text{per } \phi=0 \quad d_c = 0.4k$$

$$\text{per } \phi>0 \quad d_c = 1 + 0.4k$$

$$d_q = 1 + 2 \tan \phi (1 - \sin \phi)^2 k$$

$$\gamma = 1$$

Fattori di inclinazione del carico

Indichiamo con V e H le componenti del carico rispettivamente perpendicolare e parallela alla base e con A_f l'area efficace della fondazione ottenuta come $A_f = B' \times L'$ (B' e L' sono legate alle dimensioni effettive della fondazione B , L e all'eccentricità del carico e_B , e_L dalle relazioni $B' = B - 2e_B$ $L' = L - 2e_L$) e con η l'angolo di inclinazione della fondazione espresso in gradi ($\eta=0$ per fondazione orizzontale).

I fattori di inclinazione del carico si esprimono come:

$$\text{per } \phi = 0 \quad i_c = \frac{1}{2} (1 - \sqrt{1 - \frac{H}{A_f c_a}})$$

$$\text{per } \phi > 0 \quad i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}$$

$$i_q = \left(1 - \frac{0.5H}{V + A_f c_a \tan \phi} \right)^5$$

$$\text{per } \eta = 0 \quad i_\gamma = \left(1 - \frac{0.7H}{V + A_f c_a \tan \phi} \right)^5$$

$$\text{per } \eta > 0 \quad i_\gamma = \left(1 - \frac{(0.7 - \eta^\circ / 45^\circ) H}{V + A_f c_a \tan \phi} \right)^5$$

Fattori di inclinazione del piano di posa della fondazione

$$\text{per } \phi = 0 \quad b_c = \frac{\eta^\circ}{147^\circ}$$

$$\text{per } \phi > 0 \quad b_c = 1 - \frac{\eta^\circ}{147^\circ}$$

$$b_q = e^{-2\eta \tan \phi}$$

$$b_\gamma = e^{-2.7\eta \tan \phi}$$

Fattori di inclinazione del terreno

Indicando con β la pendenza del pendio i fattori g si ottengono dalle espressioni seguenti:

$$\text{per } \phi = 0 \quad g_c = \frac{\beta^\circ}{147^\circ}$$

$$\text{per } \phi > 0 \quad g_c = 1 - \frac{\beta^\circ}{147^\circ}$$

$$g_q = g_\gamma = (1 - 0.05 \tan \beta)^5$$

Per poter applicare la formula di Hansen devono risultare verificate le seguenti condizioni:

$$H < Vtg\delta + A_{fc}$$

$$\beta \leq \phi$$

$$i_q, i_r > 0$$

$$\beta + \eta \leq 90^\circ$$

Strategia di soluzione

A partire dal tipo di terreno, dalla geometria e dai sovraccarichi agenti il programma è in grado di conoscere tutti i carichi agenti sulla struttura per ogni combinazione di carico.

La struttura scatolare viene schematizzata come un telaio piano e viene risolta mediante il metodo degli elementi finiti (FEM). Più dettagliatamente il telaio viene discretizzato in una serie di elementi connessi fra di loro nei nodi.

Il terreno di rifianco e di fondazione viene invece schematizzato con una serie di elementi molle non reagenti a trazione (modello di Winkler). L'area della singola molla è direttamente proporzionale alla costante di Winkler del terreno e all'area di influenza della molla stessa.

A partire dalla matrice di rigidezza del singolo elemento, K_e , si assembla la matrice di rigidezza di tutta la struttura K . Tutti i carichi agenti sulla struttura vengono trasformati in carichi nodali (reazioni di incastro perfetto) ed inseriti nel vettore dei carichi nodali p .

Indicando con u il vettore degli spostamenti nodali (incogniti), la relazione risolutiva può essere scritta nella forma

$$K u = p$$

Da questa equazione matriciale si ricavano gli spostamenti incogniti u

$$u = K^{-1} p$$

Noti gli spostamenti nodali è possibile risalire alle sollecitazioni nei vari elementi.

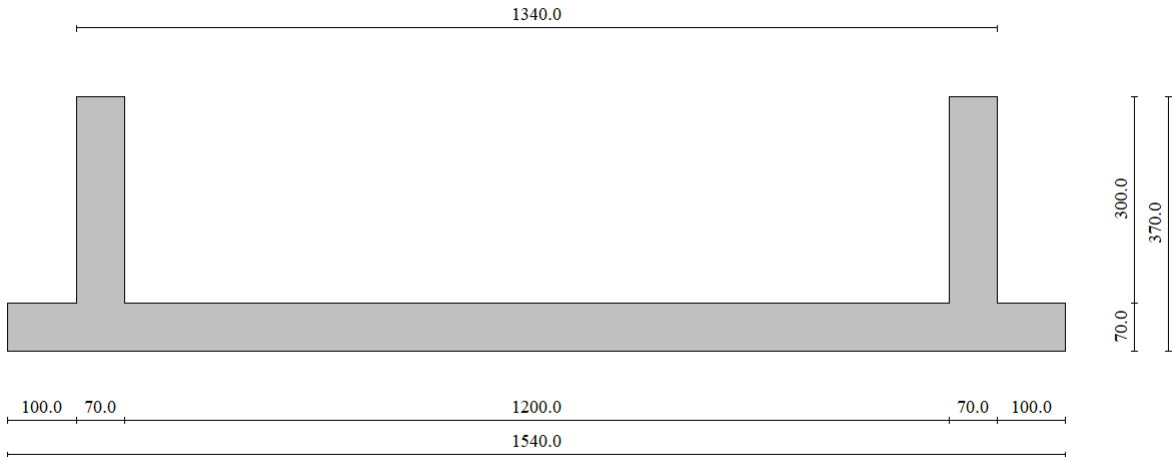
La soluzione del sistema viene fatta per ogni combinazione di carico agente sullo scatolare. Il successivo calcolo delle armature nei vari elementi viene condotto tenendo conto delle condizioni più gravose che si possono verificare nelle sezioni fra tutte le combinazioni di carico.

Geometria scatolare

Descrizione:

Scatolare tipo vasca

Altezza esterna	3,70	[m]
Larghezza esterna	13,40	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	1,00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	1,00	[m]
Spessore piedritto sinistro	0,70	[m]
Spessore piedritto destro	0,70	[m]
Spessore fondazione	0,70	[m]



Caratteristiche strati terreno

Strato di rinfiango

Descrizione	rilevato	
Peso di volume	1800,00	[kg/mc]
Peso di volume saturo	2000,00	[kg/mc]
Angolo di attrito	30,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	20,00	[°]
Coesione	0,00	[kg/cm ²]
Costante di Winkler	1,00	[kg/cm ² /cm]

Strato di base

Descrizione	argille siltose	
Peso di volume	1800,00	[kg/mc]
Peso di volume saturo	2000,00	[kg/mc]
Angolo di attrito	23,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	14,66	[°]
Coesione	0,30	[kg/cm ²]
Costante di Winkler	5,00	[kg/cm ² /cm]
Tensione limite	7,00	[kg/cm ²]



Falda

Quota falda (rispetto al piano di posa)	0,00	[m]
---	------	-----

Caratteristiche materiali utilizzati

Materiale calcestruzzo

R_{ck} calcestruzzo	305,91	[kg/cm ²]
Peso specifico calcestruzzo	2500,00	[kg/mc]
Modulo elastico E	315870,94	[kg/cm ²]
Tensione di snervamento acciaio	4588,65	[kg/cm ²]
Coeff. omogeneizzazione cls teso/compresso (n')	0,50	
Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n)	15,00	
Coefficiente dilatazione termica	0,0000120	

Condizioni di carico

Convenzioni adottate

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura
 Carichi verticali positivi se diretti verso il basso
 Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra
 Coppie concentrate positive se antiorarie
 Ascisse X (esprese in m) positive verso destra
 Ordinate Y (esprese in m) positive verso l'alto
 Carichi concentrati espressi in kg
 Coppie concentrate espressi in kgm
 Carichi distribuiti espressi in kg/m

Simbologia adottata e unità di misura

<i>Forze concentrate</i>	
X	ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati
Y	ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati
F_y	componente Y del carico concentrato
F_x	componente X del carico concentrato

M	momento
<i>Forze distribuite</i>	
X_i, X_f	ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
Y_i, Y_f	ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
V_{ni}	componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
V_{nf}	componente normale del carico distribuito nel punto finale
V_{ti}	componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
V_{tf}	componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale
D_{ie}	variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi
D_{ii}	variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)Condizione di carico n°6 (Spinta falda)Condizione di carico n° 7 (G1 peso proprio impalcato)

Conc	Pied_S	Y= 3,70	$F_y= 10407$	$F_x= 0$	M= 0
Conc	Pied_D	Y= 3,70	$F_y= 10407$	$F_x= 0$	M= 0

Condizione di carico n° 8 (G2 portati impalcato)

Conc	Pied_S	Y= 3,70	$F_y= 1609$	$F_x= 0$	M= 0
Conc	Pied_D	Y= 3,70	$F_y= 1609$	$F_x= 0$	M= 0

Condizione di carico n° 9 (Q1 mobili impalcato)

Conc	Pied_S	Y= 3,70	$F_y= 17303$	$F_x= 0$	M= 0
Conc	Pied_D	Y= 3,70	$F_y= 17303$	$F_x= 0$	M= 0

Condizione di carico n° 10 (G1 terreno paraghiaia)

Distr	Terreno	$X_i= -4,89$	$X_f= 0,61$	$V_{ni}= 1102$	$V_{nf}= 1102$
Distr	Terreno	$X_i= 14,59$	$X_f= 20,69$	$V_{ni}= 1102$	$V_{nf}= 1102$

Condizione di carico n° 11 (Q2 mobile sx)

Distr	Terreno	$X_i= -6,00$	$X_f= -0,50$	$V_{ni}= 10100$	$V_{nf}= 10100$
-------	---------	--------------	--------------	-----------------	-----------------

Condizione di carico n° 12 (Q3 mobile dx)

Distr	Terreno	$X_i= 15,35$	$X_f= 21,45$	$V_{ni}= 10100$	$V_{nf}= 10100$
-------	---------	--------------	--------------	-----------------	-----------------

Condizione di carico n° 13 (Sisma verticale)

Conc	Pied_S	Y= 3,70	$F_y= 37091$	$F_x= 0$	M= 0
Conc	Pied_D	Y= 3,70	$F_y= 37091$	$F_x= 0$	M= 0

Impostazioni di progetto

Verifica materiali:**Stato Limite Ultimo**

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo γ_c	1.50
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$$V_{Rd}=[0.18*k*(100.0*p_i*f_{ck})^{1/3}/\gamma_c+0.15*\sigma_{cp}]*b_w*d>(v_{min}+0.15*\sigma_{cp})*b_w*d$$

$$V_{Rsd}=0.9*d*A_{sw}/s*f_{yd}*(ctg\alpha+ctg\theta)*\sin\alpha$$

$$V_{Rcd}=0.9*d*b_w*\alpha_c*f_{cd}*(ctg(\theta)+ctg(\alpha)/(1.0+ctg\theta^2))$$

con:

d	altezza utile sezione [mm]
b_w	larghezza minima sezione [mm]
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mmq]
ρ_l	rapporto geometrico di armatura
A_{sw}	area armatura trasversale [mmq]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di fcd e σ_{cp}

$$f_{cd}' = 0.5 \cdot f_{cd}$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2}$$

$$v_{min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$$

Stato Limite di EsercizioCriteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente poco aggressivo	
Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare)	0.60 f_{ck}
Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.)	0.45 f_{ck}
Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare)	0.80 f_{yk}

Criteri verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile	
Apertura limite fessure espresse in [mm]	
Apertura limite fessure	w1=0,20 w2=0,30 w3=0,40

Verifiche secondo :

Norme Tecniche 2018 - Approccio 1

Copriferro sezioni 3,00 [cm]**Descrizione combinazioni di carico**Simbologia adottata

γ	Coefficiente di partecipazione della condizione
ψ	Coefficiente di combinazione della condizione
C	Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Norme Tecniche 2018

Simbologia adottata

γ_{G1sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
γ_{G1fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
γ_{G2sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_{G2fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_Q	Coefficiente parziale sulle azioni variabili
$\gamma_{tan\phi'}$	Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
γ_c	Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
γ_{cu}	Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
γ_{qu}	Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo

Coefficienti di partecipazione combinazioni staticheCoefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,30	1,00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0,80	0,80
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,50	1,30
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1,50	1,30
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,35	1,15
Termici	Favorevole	$\gamma_{\epsilon fav}$	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	$\gamma_{\epsilon sfav}$	1,20	1,20

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi'}$	1,00	1,25
Coesione efficace	γ_c	1,00	1,25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	γ_γ	1,00	1,00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismicheCoefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,00	1,00

Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	γ_{Q1fav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Q1sfav}	1,00	1,00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,00	1,00
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1,00	1,00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1,00	1,00
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,00
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1,00	1,00
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,00
Peso dell'unità di volume	γ_r	1,00	1,00

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Q1 mobili impalcato	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta falda	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q1 mobili impalcato	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta falda	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Q3 mobile dx	Sfavorevole	1.35	0.75	1.01

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Q3 mobile dx	Sfavorevole	1.15	0.75	0.86

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 9 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 10 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 12 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 13 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Sisma verticale	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta falda	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 14 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma verticale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 15 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q1 mobili impalcato	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 16 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 17 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 18 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 peso proprio impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2 portati impalcato	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 terreno paraghiaia	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q3 mobile dx	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 19 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma verticale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 20 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma verticale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 21 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma verticale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Analisi della spinta e verifiche

Simbologia adottata ed unità di misura

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti verso destra

Le forze verticali sono considerate positive se agenti verso il basso

 X ascisse (esprese in m) positive verso destra Y ordinate (esprese in m) positive verso l'alto M momento espresso in kgm V taglio espresso in kg SN sforzo normale espresso in kg ux spostamento direzione X espresso in cm uy spostamento direzione Y espresso in cm σ pressione sul terreno espressa in kg/cm²Tipo di analisi

Pressione in calotta

I carichi applicati sul terreno sono stati diffusi secondo **angolo di attrito**

Metodo di calcolo della portanza

Pressione geostatica

Hansen

Spinta sui piedritti

Attiva	[combinazione 1]
Attiva	[combinazione 2]
Attiva	[combinazione 3]
Attiva	[combinazione 4]
Attiva	[combinazione 5]
Attiva	[combinazione 6]
Attiva	[combinazione 7]
Attiva	[combinazione 8]
Attiva	[combinazione 9]
Attiva	[combinazione 10]
Attiva	[combinazione 11]
Attiva	[combinazione 12]
Attiva	[combinazione 13]
Attiva	[combinazione 14]
Attiva	[combinazione 15]
Attiva	[combinazione 16]
Attiva	[combinazione 17]
Attiva	[combinazione 18]
Attiva	[combinazione 19]
Attiva	[combinazione 20]
Attiva	[combinazione 21]

Sisma**Identificazione del sito**

Latitudine	38.7064
Longitudine	16.0743
Provincia	Vibo Valentia
Regione	Calabria

Tipo di opera

Tipo di costruzione	Opera ordinaria
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso	III -
Vita di riferimento	50 anni
La pericolosità sismica è stata definita a sulla base della risposta sismica locale con il metodo numerico svolta dal geologo incaricato e ripostata nella relazione allegata al progetto.	

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo $a_g =$	7.25 [m/s ²]
Coefficiente riduzione (β_m)	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h = (a_g/g * \beta_m * S_t * S_s) = 73.90$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v = 0.50 * k_h = 36.95$

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo $a_g =$	1.84 [m/s ²]
Coefficiente riduzione (β_m)	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h = (a_g/g * \beta_m * S_t * S_s) = 18.80$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v = 0.50 * k_h = 9.40$
Forma diagramma incremento sismico	Rettangolare

Spinta sismica	Mononobe-Okabe
----------------	----------------

Angolo diffusione sovraccarico	30,00 [°]
--------------------------------	-----------

Coefficienti di spinta

N°combinazione	Statico	Sismico
1	0,297	0,000
2	0,364	0,000
3	0,297	0,000
4	0,364	0,000
5	0,297	3,802
6	0,297	3,802
7	0,297	3,802
8	0,297	3,802
9	0,297	1,903
10	0,297	1,903
11	0,297	1,903
12	0,297	1,903
13	0,297	0,000
14	0,364	0,000
15	0,297	0,000
16	0,297	0,000
17	0,297	0,000
18	0,297	0,000
19	0,297	0,000
20	0,297	0,000
21	0,297	0,000

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	160
Numero elementi piedritto sinistro	34
Numero elementi piedritto destro	34
Numero molle piedritto sinistro	35
Numero molle piedritto destro	35

Analisi della combinazione n° 1

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00
-4,89	0,61	1432,60
0,61	14,59	0,00
14,59	20,69	1432,60
20,69	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 310,12 [kg/mq] Pressione inf. 2729,03 [kg/mq]
 Piedritto destro Pressione sup. 356,34 [kg/mq] Pressione inf. 2775,24 [kg/mq]

Falda

Spinta 0[kg]
 Sottospinta 0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 2

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00
-4,89	0,61	1102,00
0,61	14,59	0,00
14,59	20,69	1102,00
20,69	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 298,51 [kg/mq] Pressione inf. 2626,84 [kg/mq]
 Piedritto destro Pressione sup. 343,00 [kg/mq] Pressione inf. 2671,32 [kg/mq]

Falda

Spinta 0[kg]
 Sottospinta 0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 3

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00
-4,89	0,61	1432,60
0,61	14,59	0,00
14,59	15,35	1432,60
15,35	20,69	11658,85
20,69	21,45	10226,25
21,45	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 310,12 [kg/mq] Pressione inf. 2729,03 [kg/mq]

Piedritto destro Pressione sup. 1646,35 [kg/mq] Pressione inf. 4065,25 [kg/mq]

Falda

Spinta 0[kg]
Sottospinta 0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 4

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00
-4,89	0,61	1102,00
0,61	14,59	0,00
14,59	15,35	1102,00
15,35	20,69	9813,25
20,69	21,45	8711,25
21,45	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 298,51 [kg/mq] Pressione inf. 2626,84 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 1718,07 [kg/mq] Pressione inf. 4046,39 [kg/mq]

Falda

Spinta 0[kg]
Sottospinta 0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 5

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00
-4,89	0,61	1102,00
0,61	14,59	0,00
14,59	20,69	1102,00
20,69	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 238,56 [kg/mq] Pressione inf. 2099,25 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 274,11 [kg/mq] Pressione inf. 2134,80 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 8532,85 [kg/mq] Pressione inf. 8532,85 [kg/mq]

Falda

Spinta 0[kg]
Sottospinta 0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 6

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00
-4,89	0,61	1102,00
0,61	14,59	0,00
14,59	20,69	1102,00
20,69	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 238,56 [kg/mq]	Pressione inf. 2099,25 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 274,11 [kg/mq]	Pressione inf. 2134,80 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 8532,85 [kg/mq]	Pressione inf. 8532,85 [kg/mq]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 7

Pressione in calotta(solo peso terreno)	0,00 [kg/mq]
---	--------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00
-4,89	0,61	1102,00
0,61	14,59	0,00
14,59	20,69	1102,00
20,69	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 238,56 [kg/mq]	Pressione inf. 2099,25 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 274,11 [kg/mq]	Pressione inf. 2134,80 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 8792,36 [kg/mq]	Pressione inf. 8792,36 [kg/mq]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 8

Pressione in calotta(solo peso terreno)	0,00 [kg/mq]
---	--------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00
-4,89	0,61	1102,00
0,61	14,59	0,00
14,59	20,69	1102,00
20,69	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 238,56 [kg/mq]	Pressione inf. 2099,25 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 274,11 [kg/mq]	Pressione inf. 2134,80 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 8792,36 [kg/mq]	Pressione inf. 8792,36 [kg/mq]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 9

Pressione in calotta(solo peso terreno)	0,00 [kg/mq]
---	--------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00
-4,89	0,61	1102,00
0,61	14,59	0,00
14,59	20,69	1102,00
20,69	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 238,56 [kg/mq]	Pressione inf. 2099,25 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 274,11 [kg/mq]	Pressione inf. 2134,80 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 5415,46 [kg/mq]	Pressione inf. 5415,46 [kg/mq]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 10

Pressione in calotta(solo peso terreno)	0,00 [kg/mq]
---	--------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00
-4,89	0,61	1102,00
0,61	14,59	0,00
14,59	20,69	1102,00
20,69	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 238,56 [kg/mq]	Pressione inf. 2099,25 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 274,11 [kg/mq]	Pressione inf. 2134,80 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 5415,46 [kg/mq]	Pressione inf. 5415,46 [kg/mq]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 11

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00
-4,89	0,61	1102,00
0,61	14,59	0,00
14,59	20,69	1102,00
20,69	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 238,56 [kg/mq]	Pressione inf. 2099,25 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 274,11 [kg/mq]	Pressione inf. 2134,80 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 5580,16 [kg/mq]	Pressione inf. 5580,16 [kg/mq]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 12

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00
-4,89	0,61	1102,00
0,61	14,59	0,00
14,59	20,69	1102,00
20,69	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 238,56 [kg/mq]	Pressione inf. 2099,25 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 274,11 [kg/mq]	Pressione inf. 2134,80 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 5580,16 [kg/mq]	Pressione inf. 5580,16 [kg/mq]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 13

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,00 [kg/mq]	Pressione inf. 2418,90 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,00 [kg/mq]	Pressione inf. 2418,90 [kg/mq]

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 14

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,00 [kg/mq]	Pressione inf. 2328,33 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,00 [kg/mq]	Pressione inf. 2328,33 [kg/mq]

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 15

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00
-4,89	0,61	1102,00
0,61	14,59	0,00
14,59	20,69	1102,00
20,69	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 238,56 [kg/mq]	Pressione inf. 2099,25 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 274,11 [kg/mq]	Pressione inf. 2134,80 [kg/mq]

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 16

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00

-4,89	0,61	1102,00
0,61	14,59	0,00
14,59	20,69	1102,00
20,69	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 238,56 [kg/mq]	Pressione inf. 2099,25 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 274,11 [kg/mq]	Pressione inf. 2134,80 [kg/mq]

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 17

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00
-4,89	0,61	1102,00
0,61	14,59	0,00
14,59	20,69	1102,00
20,69	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 238,56 [kg/mq]	Pressione inf. 2099,25 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 274,11 [kg/mq]	Pressione inf. 2134,80 [kg/mq]

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 18

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	-4,89	0,00
-4,89	0,61	1102,00
0,61	14,59	0,00
14,59	15,35	1102,00
15,35	20,69	8677,00
20,69	21,45	7575,00
21,45	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 238,56 [kg/mq]	Pressione inf. 2099,25 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 1229,67 [kg/mq]	Pressione inf. 3090,36 [kg/mq]

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 19

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,00 [kg/mq]	Pressione inf. 1860,70 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,00 [kg/mq]	Pressione inf. 1860,70 [kg/mq]

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 20

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,00 [kg/mq]	Pressione inf. 1860,70 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,00 [kg/mq]	Pressione inf. 1860,70 [kg/mq]

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 21

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-14,89	31,45	0,00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,00 [kg/mq]	Pressione inf. 1860,70 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,00 [kg/mq]	Pressione inf. 1860,70 [kg/mq]

Falda

Spinta	0[kg]
Sottospinta	0[kg/mq]

Spostamenti

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	0,000	0,445
3,86	-0,001	0,157
7,70	-0,002	0,026
11,54	-0,004	0,157
15,40	-0,005	0,446

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	0,000	0,354
2,02	-0,103	0,358
3,70	-0,192	0,361

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,005	0,355
2,02	0,099	0,359
3,70	0,189	0,362

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	0,000	0,355
3,86	-0,001	0,126
7,70	-0,002	0,020
11,54	-0,003	0,126
15,40	-0,004	0,355

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	0,000	0,284
2,02	-0,080	0,286
3,70	-0,149	0,289

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,004	0,284
2,02	0,076	0,287
3,70	0,145	0,289

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	-0,069	0,265
3,86	-0,070	0,111
7,70	-0,071	0,037
11,54	-0,073	0,112
15,40	-0,074	0,267

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,069	0,218
2,02	-0,114	0,220
3,70	-0,147	0,221

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,074	0,219

2,02	-0,027	0,221
3,70	0,008	0,222

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	-0,092	0,195
3,86	-0,093	0,088
7,70	-0,095	0,031
11,54	-0,096	0,089
15,40	-0,097	0,194

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,092	0,165
2,02	-0,117	0,167
3,70	-0,130	0,168

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,097	0,165
2,02	-0,075	0,166
3,70	-0,064	0,167

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	1,582	-0,034
3,86	1,579	0,112
7,70	1,572	0,071
11,54	1,565	0,118
15,40	1,559	-0,103

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	1,583	0,060
2,02	1,769	0,061
3,70	2,007	0,062

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	1,560	0,029
2,02	1,316	0,030
3,70	1,010	0,031

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	1,582	-0,034
3,86	1,579	0,112
7,70	1,572	0,071
11,54	1,565	0,118
15,40	1,559	-0,103

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	1,583	0,060
2,02	1,769	0,061
3,70	2,007	0,062

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
-------	---------------------	---------------------

0,35	1,560	0,029
2,02	1,316	0,030
3,70	1,010	0,031

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	-1,592	-0,114
3,86	-1,598	0,118
7,70	-1,605	0,072
11,54	-1,612	0,113
15,40	-1,616	-0,042

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-1,592	0,023
2,02	-1,341	0,024
3,70	-1,026	0,025

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-1,616	0,057
2,02	-1,810	0,058
3,70	-2,058	0,059

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	-1,592	-0,114
3,86	-1,598	0,118
7,70	-1,605	0,072
11,54	-1,612	0,113
15,40	-1,616	-0,042

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-1,592	0,023
2,02	-1,341	0,024
3,70	-1,026	0,025

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-1,616	0,057
2,02	-1,810	0,058
3,70	-2,058	0,059

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	1,262	0,102
3,86	1,260	0,130
7,70	1,255	0,078
11,54	1,249	0,145
15,40	1,244	0,040

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	1,263	0,142
2,02	1,359	0,143
3,70	1,493	0,144

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	1,245	0,119
2,02	1,080	0,121
3,70	0,864	0,122

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	1,262	0,102
3,86	1,260	0,130
7,70	1,255	0,078
11,54	1,249	0,145
15,40	1,244	0,040

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	1,263	0,142
2,02	1,359	0,143
3,70	1,493	0,144

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	1,245	0,119
2,02	1,080	0,121
3,70	0,864	0,122

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	-1,266	0,036
3,86	-1,271	0,145
7,70	-1,277	0,079
11,54	-1,282	0,131
15,40	-1,285	0,098

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-1,267	0,117
2,02	-1,098	0,119
3,70	-0,877	0,120

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-1,285	0,141
2,02	-1,386	0,142
3,70	-1,525	0,143

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	-1,266	0,036
3,86	-1,271	0,145
7,70	-1,277	0,079
11,54	-1,282	0,131
15,40	-1,285	0,098

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-1,267	0,117
2,02	-1,098	0,119
3,70	-0,877	0,120

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-1,285	0,141
2,02	-1,386	0,142
3,70	-1,525	0,143

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	0,002	0,506
3,86	0,001	0,173
7,70	0,000	0,022
11,54	-0,001	0,173
15,40	-0,002	0,506

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	0,002	0,401
2,02	-0,120	0,405
3,70	-0,229	0,409

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,002	0,401
2,02	0,120	0,405
3,70	0,229	0,409

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	0,002	0,387
3,86	0,001	0,133
7,70	0,000	0,018
11,54	-0,001	0,133
15,40	-0,002	0,387

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	0,002	0,308
2,02	-0,090	0,311
3,70	-0,171	0,314

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,002	0,308
2,02	0,090	0,311
3,70	0,171	0,314

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	0,000	0,305
3,86	-0,001	0,110
7,70	-0,002	0,022
11,54	-0,003	0,110
15,40	-0,003	0,306

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 15)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	0,000	0,243
2,02	-0,069	0,245
3,70	-0,129	0,247

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 15)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,003	0,244
2,02	0,066	0,246
3,70	0,126	0,248

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	0,000	0,212
3,86	-0,001	0,083
7,70	-0,002	0,026
11,54	-0,003	0,083
15,40	-0,003	0,213

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 16)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	0,000	0,170
2,02	-0,044	0,171
3,70	-0,081	0,172

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 16)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,003	0,171
2,02	0,041	0,172
3,70	0,079	0,173

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	0,000	0,212
3,86	-0,001	0,083
7,70	-0,002	0,026
11,54	-0,003	0,083
15,40	-0,003	0,213

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 17)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	0,000	0,170
2,02	-0,044	0,171
3,70	-0,081	0,172

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 17)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,003	0,171
2,02	0,041	0,172
3,70	0,079	0,173

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	-0,050	0,203
3,86	-0,051	0,085
7,70	-0,052	0,028
11,54	-0,053	0,085
15,40	-0,054	0,204

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 18)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,050	0,167
2,02	-0,085	0,168
3,70	-0,111	0,169

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 18)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,054	0,168
2,02	-0,018	0,169
3,70	0,009	0,170

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	0,002	0,389
3,86	0,001	0,133
7,70	0,000	0,017
11,54	-0,001	0,133
15,40	-0,002	0,389

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 19)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	0,002	0,309
2,02	-0,092	0,312
3,70	-0,176	0,315

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 19)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,002	0,309
2,02	0,092	0,312
3,70	0,176	0,315

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	0,002	0,389
3,86	0,001	0,133
7,70	0,000	0,017
11,54	-0,001	0,133
15,40	-0,002	0,389

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 20)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	0,002	0,309
2,02	-0,092	0,312
3,70	-0,176	0,315

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 20)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,002	0,309
2,02	0,092	0,312
3,70	0,176	0,315

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,00	0,002	0,389
3,86	0,001	0,133
7,70	0,000	0,017
11,54	-0,001	0,133
15,40	-0,002	0,389

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 21)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	0,002	0,309
2,02	-0,092	0,312

3,70 -0,176 0,315

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 21)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,35	-0,002	0,309
2,02	0,092	0,312
3,70	0,176	0,315

Sollecitazioni

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	1011,67	-1,04
3,86	14732,52	-4120,47	8365,04
7,70	15386,05	55,30	8365,04
11,54	14771,41	4897,18	8365,04
15,40	0,00	-1013,84	-18,14

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-14227,88	8366,08	46922,90
2,02	-3716,12	4151,42	43112,27
3,70	0,00	383,27	39301,65

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-14248,67	-8383,18	46922,90
2,02	-3717,88	-4160,35	43112,28
3,70	0,00	-375,82	39301,65

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	805,78	-0,34
3,86	11642,68	-3502,55	7370,13
7,70	12489,55	42,73	7370,13
11,54	11671,74	4125,90	7370,13
15,40	0,00	-807,43	-16,56

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-12121,01	7370,47	38259,65
2,02	-3054,76	3485,38	35328,40
3,70	0,00	296,30	32397,15

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-12139,36	-7386,69	38259,65
2,02	-3055,67	-3493,31	35328,40
3,70	0,00	-289,00	32397,15

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	603,29	274,02
3,86	7633,74	-2789,87	8917,68
7,70	8942,23	77,74	8917,68
11,54	7729,84	3316,69	8917,68
15,40	0,00	-606,86	-294,47

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-13567,69	8643,66	23563,85
2,02	-3228,82	3790,51	19753,23
3,70	0,00	292,98	15942,60

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-13430,19	-9212,14	23563,85
2,02	-2868,21	-3703,70	19753,23
3,70	0,00	-16,23	15942,60

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	444,06	368,64
3,86	5148,25	-2655,62	8897,83
7,70	7093,46	82,61	8897,83
11,54	4988,47	3185,35	8897,83
15,40	0,00	-441,09	-389,04

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-13045,87	8529,19	18361,20
2,02	-3000,95	3588,10	15429,95
3,70	0,00	258,54	12498,70

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-13586,69	-9286,86	18361,20
2,02	-2904,35	-3761,29	15429,95
3,70	0,00	0,00	12498,70

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	0,00	-6317,95
3,86	-10178,85	-11490,76	35218,31
7,70	8675,25	640,97	40179,59
11,54	-15575,76	14189,60	45140,86
15,40	0,00	0,00	6225,83

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-59629,35	36538,95	15712,18
2,02	-14513,89	17564,51	13864,09
3,70	0,00	0,00	12016,00

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-70520,71	-43912,34	15712,18
2,02	-17112,94	-19367,99	13864,09
3,70	0,00	-2012,20	12016,00

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	0,00	-6317,95
3,86	-10178,85	-11490,76	35218,31
7,70	8675,25	640,97	40179,59
11,54	-15575,76	14189,60	45140,86
15,40	0,00	0,00	6225,83

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-59629,35	36538,95	15712,18
2,02	-14513,89	17564,51	13864,09
3,70	0,00	0,00	12016,00

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-70520,71	-43912,34	15712,18
2,02	-17112,94	-19367,99	13864,09
3,70	0,00	-2012,20	12016,00

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	0,00	6356,53
3,86	-16233,73	-13878,25	45996,63
7,70	8668,90	-312,88	41035,35
11,54	-10797,77	12383,60	36074,08
15,40	0,00	0,00	-6450,61

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-71649,09	44637,41	15712,18
2,02	-17375,99	19669,28	13864,09
3,70	0,00	2045,03	12016,00

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-61284,98	-37527,38	15712,18
2,02	-14927,80	-18058,72	13864,09
3,70	0,00	0,00	12016,00

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	0,00	6356,53
3,86	-16233,73	-13878,25	45996,63
7,70	8668,90	-312,88	41035,35
11,54	-10797,77	12383,60	36074,08
15,40	0,00	0,00	-6450,61

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-71649,09	44637,41	15712,18
2,02	-17375,99	19669,28	13864,09
3,70	0,00	2045,03	12016,00

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-61284,98	-37527,38	15712,18
2,02	-14927,80	-18058,72	13864,09
3,70	0,00	0,00	12016,00

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	232,14	-5039,92
3,86	-3007,37	-8343,95	26053,08
7,70	9446,22	589,89	31014,35
11,54	-8796,14	11751,72	35975,62
15,40	0,00	-91,55	4968,81

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-42136,87	26095,68	20044,82
2,02	-10140,77	12342,87	16030,41
3,70	0,00	0,00	12016,00

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-58251,16	-36004,13	20044,82
2,02	-14274,91	-16062,29	16030,41
3,70	0,00	-1720,98	12016,00

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	232,14	-5039,92
3,86	-3007,37	-8343,95	26053,08
7,70	9446,22	589,89	31014,35
11,54	-8796,14	11751,72	35975,62
15,40	0,00	-91,55	4968,81

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-42136,87	26095,68	20044,82
2,02	-10140,77	12342,87	16030,41
3,70	0,00	0,00	12016,00

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-58251,16	-36004,13	20044,82
2,02	-14274,91	-16062,29	16030,41
3,70	0,00	-1720,98	12016,00

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	82,27	5056,13
3,86	-9074,28	-11193,62	36557,79
7,70	9495,61	-209,85	31596,52
11,54	-3329,93	9199,31	26635,25
15,40	0,00	-223,65	-5128,57

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-59054,41	36498,98	20044,82
2,02	-14472,58	16281,36	16030,41
3,70	0,00	1748,28	12016,00

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-43260,51	-26766,51	20044,82
2,02	-10421,68	-12678,29	16030,41
3,70	0,00	0,00	12016,00

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	82,27	5056,13
3,86	-9074,28	-11193,62	36557,79
7,70	9495,61	-209,85	31596,52
11,54	-3329,93	9199,31	26635,25
15,40	0,00	-223,65	-5128,57

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-59054,41	36498,98	20044,82
2,02	-14472,58	16281,36	16030,41
3,70	0,00	1748,28	12016,00

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-43260,51	-26766,51	20044,82
2,02	-10421,68	-12678,29	16030,41
3,70	0,00	0,00	12016,00

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	1149,49	-9,12
3,86	17088,66	-4654,09	7955,73
7,70	17633,83	55,21	7955,73
11,54	17088,66	5503,97	7955,73
15,40	0,00	-1149,49	-9,12

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-14008,90	7964,85	55839,55
2,02	-3797,88	4131,35	52028,92
3,70	0,00	456,32	48218,30

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-14008,90	-7964,85	55839,55
2,02	-3797,88	-4131,35	52028,92
3,70	0,00	-456,32	48218,30

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	878,90	-7,72
3,86	12965,16	-3688,64	6735,46
7,70	13594,08	43,82	6735,46
11,54	12965,16	4344,89	6735,46
15,40	0,00	-878,90	-7,72

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-11353,34	6743,18	42953,50
2,02	-2948,56	3285,34	40022,25
3,70	0,00	340,89	37091,00

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-11353,34	-6743,18	42953,50
2,02	-2948,56	-3285,34	40022,25
3,70	0,00	-340,89	37091,00

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	692,86	-0,39
3,86	9952,66	-2744,18	6077,44
7,70	10356,45	46,92	6077,44
11,54	9982,57	3288,76	6077,44
15,40	0,00	-694,52	-13,54

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 15)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-10119,24	6077,83	30855,75
2,02	-2584,70	2925,67	27924,50
3,70	0,00	256,73	24993,25

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 15)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-10135,23	-6090,98	30855,75
2,02	-2586,06	-2932,54	27924,50
3,70	0,00	-251,00	24993,25

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	481,43	0,63
3,86	6534,05	-1690,38	5192,60
7,70	6692,80	57,78	5192,60
11,54	6563,99	2103,93	5192,60
15,40	0,00	-483,10	-12,53

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 16)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-8074,91	5191,97	17878,50
2,02	-1906,35	2262,48	14947,25
3,70	0,00	162,39	12016,00

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 16)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-8090,83	-5205,13	17878,50
2,02	-1907,69	-2269,32	14947,25
3,70	0,00	-156,66	12016,00

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	481,43	0,63
3,86	6534,05	-1690,38	5192,60
7,70	6692,80	57,78	5192,60
11,54	6563,99	2103,93	5192,60
15,40	0,00	-483,10	-12,53

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 17)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-8074,91	5191,97	17878,50
2,02	-1906,35	2262,48	14947,25
3,70	0,00	162,39	12016,00

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 17)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-8090,83	-5205,13	17878,50
2,02	-1907,69	-2269,32	14947,25
3,70	0,00	-156,66	12016,00

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	461,07	200,73
3,86	5841,54	-2104,99	6763,77
7,70	6802,99	59,68	6763,77
11,54	5916,37	2506,83	6763,77

15,40	0,00	-463,83	-216,24
-------	------	---------	---------

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-10286,36	6563,04	17878,50
2,02	-2443,71	2872,42	14947,25
3,70	0,00	220,64	12016,00

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-10178,10	-6980,01	17878,50
2,02	-2179,92	-2804,31	14947,25
3,70	0,00	-17,83	12016,00

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	884,22	-7,02
3,86	13145,12	-3580,07	6119,79
7,70	13564,48	42,47	6119,79
11,54	13145,12	4233,82	6119,79
15,40	0,00	-884,22	-7,02

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-10776,07	6126,81	42953,50
2,02	-2921,45	3177,96	40022,25
3,70	0,00	351,02	37091,00

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-10776,07	-6126,81	42953,50
2,02	-2921,45	-3177,96	40022,25
3,70	0,00	-351,02	37091,00

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	884,22	-7,02
3,86	13145,12	-3580,07	6119,79
7,70	13564,48	42,47	6119,79
11,54	13145,12	4233,82	6119,79
15,40	0,00	-884,22	-7,02

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 20)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-10776,07	6126,81	42953,50
2,02	-2921,45	3177,96	40022,25
3,70	0,00	351,02	37091,00

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 20)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-10776,07	-6126,81	42953,50
2,02	-2921,45	-3177,96	40022,25
3,70	0,00	-351,02	37091,00

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,00	0,00	884,22	-7,02
3,86	13145,12	-3580,07	6119,79
7,70	13564,48	42,47	6119,79

11,54	13145,12	4233,82	6119,79
15,40	0,00	-884,22	-7,02

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-10776,07	6126,81	42953,50
2,02	-2921,45	3177,96	40022,25
3,70	0,00	351,02	37091,00

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kgm]	V [kg]	N [kg]
0,35	-10776,07	-6126,81	42953,50
2,02	-2921,45	-3177,96	40022,25
3,70	0,00	-351,02	37091,00

Pressioni terreno**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 1)**

X [m]	σ_t [kg/cm ²]
0,00	2,23
3,86	0,78
7,70	0,13
11,54	0,78
15,40	2,23

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	σ_t [kg/cm ²]
0,00	1,77
3,86	0,63
7,70	0,10
11,54	0,63
15,40	1,78

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	σ_t [kg/cm ²]
0,00	1,33
3,86	0,56
7,70	0,18
11,54	0,56
15,40	1,34

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	σ_t [kg/cm ²]
0,00	0,98
3,86	0,44
7,70	0,15
11,54	0,45
15,40	0,97

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	σ_t [kg/cm ²]
0,00	0,00
3,86	0,56
7,70	0,35
11,54	0,59
15,40	0,00

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	σ_t [kg/cm ²]
0,00	0,00
3,86	0,56
7,70	0,35
11,54	0,59
15,40	0,00

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0,00	0,00
3,86	0,59
7,70	0,36
11,54	0,57
15,40	0,00

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0,00	0,00
3,86	0,59
7,70	0,36
11,54	0,57
15,40	0,00

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0,00	0,51
3,86	0,65
7,70	0,39
11,54	0,72
15,40	0,20

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0,00	0,51
3,86	0,65
7,70	0,39
11,54	0,72
15,40	0,20

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0,00	0,18
3,86	0,73
7,70	0,39
11,54	0,66
15,40	0,49

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0,00	0,18
3,86	0,73
7,70	0,39
11,54	0,66
15,40	0,49

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0,00	2,53
3,86	0,86
7,70	0,11
11,54	0,86
15,40	2,53

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0,00	1,93
3,86	0,67
7,70	0,09
11,54	0,67
15,40	1,93

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0,00	1,52
3,86	0,55

7,70	0,11
11,54	0,55
15,40	1,53

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0,00	1,06
3,86	0,42
7,70	0,13
11,54	0,42
15,40	1,06

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0,00	1,06
3,86	0,42
7,70	0,13
11,54	0,42
15,40	1,06

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0,00	1,01
3,86	0,43
7,70	0,14
11,54	0,43
15,40	1,02

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0,00	1,95
3,86	0,66
7,70	0,09
11,54	0,66
15,40	1,95

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0,00	1,95
3,86	0,66
7,70	0,09
11,54	0,66
15,40	1,95

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0,00	1,95
3,86	0,66
7,70	0,09
11,54	0,66
15,40	1,95

Verifiche combinazioni SLU

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in cm
M	Momento flettente, espresso in kgm
V	Taglio, espresso in kg
N	Sforzo normale, espresso in kg
N_u	Sforzo normale ultimo, espressa in kg
M_u	Momento ultimo, espressa in kgm
A_{fi}	Area armatura inferiore, espressa in cmq
A_{fs}	Area armatura superiore, espressa in cmq
CS	Coeff. di sicurezza sezione
V_{Rd}	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kg
V_{Rcd}	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kg
V_{Rsd}	Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kg
A_{sw}	Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione $B = 100$ cm
 Altezza sezione $H = 70,00$ cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,00	0 (-610)	-1	-69	-40384	17,25	15,71	66,20
2	3,86	-14733 (-17084)	8365	23167	-47316	15,71	15,71	2,77
3	7,70	-15386 (-15419)	8365	26152	-48207	15,71	15,71	3,13
4	11,54	-14771 (-17084)	8365	23167	-47316	15,71	15,71	2,77
5	15,40	0 (611)	-18	-1302	43877	17,25	15,71	71,77

Verifiche taglio

N°	X	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
1	0,00	1012	23185	0	0	0,00
2	3,86	-4120	24387	0	0	0,00
3	7,70	55	24387	0	0	0,00
4	11,54	4897	24387	0	0	0,00
5	15,40	-1014	23183	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione $B = 100$ cm
 Altezza sezione $H = 70,00$ cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,35	-14228 (-14228)	46923	479605	-145425	17,25	34,49	10,22
2	2,02	-3716 (-6219)	43112	722539	-104234	17,25	31,42	16,76
3	3,70	0 (-231)	39302	986746	-5802	15,71	31,42	25,11

Verifiche taglio

N°	X	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
1	0,35	8366	35705	0	0	1,54
2	2,02	4151	35158	0	0	0,00
3	3,70	383	34611	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione $B = 100$ cm
 Altezza sezione $H = 70,00$ cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,35	-14249 (-14249)	46923	479139	-145496	17,25	34,49	10,21
2	2,02	-3718 (-6227)	43112	722174	-104301	17,25	31,42	16,75
3	3,70	0 (0)	39302	993757	0	15,71	31,42	25,29

Verifiche taglio

N°	X	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
1	0,35	-8383	35705	0	0	1,54
2	2,02	-4160	35158	0	0	0,00
3	3,70	-376	28828	0	0	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,00	0 (486)	0	-31	44286	17,25	15,71	91,15
2	3,86	-11643 (-13722)	7370	25843	-48115	15,71	15,71	3,51
3	7,70	-12490 (-12515)	7370	28866	-49017	15,71	15,71	3,92
4	11,54	-11672 (-13722)	7370	25843	-48115	15,71	15,71	3,51
5	15,40	0 (487)	-17	-1490	43816	17,25	15,71	89,99

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,00	806	23186	0	0	0,00
2	3,86	-3503	24244	0	0	0,00
3	7,70	43	24244	0	0	0,00
4	11,54	4126	24244	0	0	0,00
5	15,40	-807	23183	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-12121 (-12121)	38260	464432	-147136	17,25	34,49	12,14
2	2,02	-3055 (-5156)	35328	718816	-104917	17,25	31,42	20,35
3	3,70	0 (0)	32397	993757	0	15,71	31,42	30,67

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	7370	34461	0	0	1,54
2	2,02	3485	34040	0	0	0,00
3	3,70	296	27837	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-12139 (-12139)	38260	463867	-147180	17,25	34,49	12,12
2	2,02	-3056 (-5162)	35328	718465	-104981	17,25	31,42	20,34
3	3,70	0 (0)	32397	993757	0	15,71	31,42	30,67

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	-7387	34461	0	0	1,54
2	2,02	-3493	34040	0	0	0,00
3	3,70	-289	27837	0	0	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,00	0 (-364)	274	39327	-52210	17,25	15,71	143,52
2	3,86	-7634 (-9316)	8918	54147	-56566	15,71	15,71	6,07
3	7,70	-8942 (-8989)	8918	56945	-57401	15,71	15,71	6,39

4	11,54	-7730 (-9570)	8918	52158	-55972	15,71	15,71	5,85
5	15,40	0 (366)	-294	-28311	35182	17,25	15,71	96,14

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,00	603	23225	0	0	0,00
2	3,86	-2790	24466	0	0	0,00
3	7,70	78	24466	0	0	0,00
4	11,54	3317	24466	0	0	0,00
5	15,40	-607	23143	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-13568 (-13568)	23564	243391	-140140	17,25	34,49	10,33
2	2,02	-3229 (-5514)	19753	502351	-140241	17,25	31,42	25,43
3	3,70	0 (0)	15943	993757	0	15,71	31,42	62,33

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	8644	32351	0	0	1,54
2	2,02	3791	31804	0	0	0,00
3	3,70	293	25474	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-13430 (-13430)	23564	246635	-140569	17,25	34,49	10,47
2	2,02	-2868 (-5102)	19753	528475	-136486	17,25	31,42	26,75
3	3,70	0 (-10)	15943	993020	-610	15,71	31,42	62,29

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	-9212	32351	0	0	1,54
2	2,02	-3704	31804	0	0	0,00
3	3,70	-16	31257	0	0	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,00	0 (-268)	369	94799	-68860	17,25	15,71	257,16
2	3,86	-5148 (-6750)	8898	87827	-66622	15,71	15,71	9,87
3	7,70	-7093 (-7143)	8898	80120	-64321	15,71	15,71	9,00
4	11,54	-4988 (-6909)	8898	84529	-65638	15,71	15,71	9,50
5	15,40	0 (-266)	-389	-40169	-27463	17,25	15,71	103,25

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,00	444	23239	0	0	0,00
2	3,86	-2656	24463	0	0	0,00
3	7,70	83	24463	0	0	0,00
4	11,54	3185	24463	0	0	0,00
5	15,40	-441	23130	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-13046 (-13046)	18361	185261	-131631	17,25	34,49	10,09
2	2,02	-3001 (-5165)	15430	437124	-146310	17,25	31,42	28,33
3	3,70	0 (-156)	12499	979002	-12211	15,71	31,42	78,33

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	8529	31604	0	0	1,54
2	2,02	3588	31184	0	0	0,00
3	3,70	259	30763	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-13587 (-13587)	18361	175511	-129872	17,25	34,49	9,56
2	2,02	-2904 (-5172)	15430	436519	-146329	17,25	31,42	28,29
3	3,70	0 (0)	12499	993757	0	15,71	31,42	79,51

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	-9287	31604	0	0	1,54
2	2,02	-3761	31184	0	0	0,00
3	3,70	0	30763	0	0	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,00	0 (0)	-6318	-125396	0	17,25	15,71	19,85
2	3,86	10179 (17108)	35218	194400	94432	15,71	15,71	5,52
3	7,70	-8675 (-8720)	40180	556500	-120780	15,71	15,71	13,85
4	11,54	15576 (24132)	45141	162803	87034	15,71	15,71	3,61
5	15,40	0 (0)	6226	937222	0	17,25	15,71	150,54

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,00	0	22278	0	0	0,00
2	3,86	-11491	28242	0	0	0,00
3	7,70	641	28954	0	0	0,00
4	11,54	14190	29667	0	0	0,00
5	15,40	0	24079	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-59629 (-59629)	15712	24727	-93840	17,25	34,49	1,57
2	2,02	-14514 (-25105)	13864	51752	-93713	17,25	31,42	3,73
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	36539	31224	186066	216960	1,54
2	2,02	17565	30959	0	0	0,00
3	3,70	0	30693	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-70521 (-70521)	15712	20672	-92784	17,25	34,49	1,32
2	2,02	-17113 (-28792)	13864	44140	-91666	17,25	31,42	3,18
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	-43912	31224	186066	216960	1,54
2	2,02	-19368	30959	0	0	0,00
3	3,70	-2012	24911	0	0	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,00	0 (0)	-6318	-125396	0	17,25	15,71	19,85
2	3,86	10179 (17108)	35218	194400	94432	15,71	15,71	5,52
3	7,70	-8675 (-8720)	40180	556500	-120780	15,71	15,71	13,85
4	11,54	15576 (24132)	45141	162803	87034	15,71	15,71	3,61
5	15,40	0 (0)	6226	937222	0	17,25	15,71	150,54

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,00	0	22278	0	0	0,00
2	3,86	-11491	28242	0	0	0,00
3	7,70	641	28954	0	0	0,00
4	11,54	14190	29667	0	0	0,00
5	15,40	0	24079	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-59629 (-59629)	15712	24727	-93840	17,25	34,49	1,57
2	2,02	-14514 (-25105)	13864	51752	-93713	17,25	31,42	3,73
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	36539	31224	186066	216960	1,54
2	2,02	17565	30959	0	0	0,00
3	3,70	0	30693	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-70521 (-70521)	15712	20672	-92784	17,25	34,49	1,32
2	2,02	-17113 (-28792)	13864	44140	-91666	17,25	31,42	3,18
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	-43912	31224	186066	216960	1,54
2	2,02	-19368	30959	0	0	0,00
3	3,70	-2012	24911	0	0	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,00	0 (0)	6357	937222	0	17,25	15,71	147,44
2	3,86	16234 (24602)	45997	162646	86995	15,71	15,71	3,54
3	7,70	-8669 (-8717)	41035	564549	-119924	15,71	15,71	13,76
4	11,54	10798 (18265)	36074	180586	91435	15,71	15,71	5,01
5	15,40	0 (0)	-6451	-125396	0	17,25	15,71	19,44

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,00	0	24098	0	0	0,00
2	3,86	-13878	29789	0	0	0,00
3	7,70	-313	29077	0	0	0,00
4	11,54	12384	28365	0	0	0,00
5	15,40	0	22259	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-71649 (-71649)	15712	20327	-92694	17,25	34,49	1,29
2	2,02	-17376 (-29237)	13864	43370	-91459	17,25	31,42	3,13
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	44637	31224	186066	216960	1,54
2	2,02	19669	30959	0	0	0,00
3	3,70	2045	24911	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-61285 (-61285)	15712	24011	-93653	17,25	34,49	1,53
2	2,02	-14928 (-25817)	13864	50084	-93265	17,25	31,42	3,61
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	-37527	31224	186066	216960	1,54
2	2,02	-18059	30959	0	0	0,00
3	3,70	0	30693	0	0	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,00	0 (0)	6357	937222	0	17,25	15,71	147,44
2	3,86	16234 (24602)	45997	162646	86995	15,71	15,71	3,54
3	7,70	-8669 (-8717)	41035	564549	-119924	15,71	15,71	13,76
4	11,54	10798 (18265)	36074	180586	91435	15,71	15,71	5,01
5	15,40	0 (0)	-6451	-125396	0	17,25	15,71	19,44

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,00	0	24098	0	0	0,00
2	3,86	-13878	29789	0	0	0,00
3	7,70	-313	29077	0	0	0,00
4	11,54	12384	28365	0	0	0,00
5	15,40	0	22259	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-71649 (-71649)	15712	20327	-92694	17,25	34,49	1,29
2	2,02	-17376 (-29237)	13864	43370	-91459	17,25	31,42	3,13
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	44637	31224	186066	216960	1,54
2	2,02	19669	30959	0	0	0,00
3	3,70	2045	24911	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-61285 (-61285)	15712	24011	-93653	17,25	34,49	1,53
2	2,02	-14928 (-25817)	13864	50084	-93265	17,25	31,42	3,61
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	-37527	31224	186066	216960	1,54
2	2,02	-18059	30959	0	0	0,00
3	3,70	0	30693	0	0	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,00	0 (-140)	-5040	-115446	-3206	17,25	15,71	22,91
2	3,86	3007 (8039)	26053	396802	122435	15,71	15,71	15,23
3	7,70	-9446 (-9499)	31014	400499	-122663	15,71	15,71	12,91
4	11,54	8796 (15882)	35976	229480	101310	15,71	15,71	6,38

5	15,40	0 (-55)	4969	928251	-10313	17,25	15,71	186,82
---	-------	---------	------	--------	--------	-------	-------	--------

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,00	232	22462	0	0	0,00
2	3,86	-8344	26926	0	0	0,00
3	7,70	590	27638	0	0	0,00
4	11,54	11752	28351	0	0	0,00
5	15,40	-92	23899	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-42137 (-42137)	20045	47457	-99762	17,25	34,49	2,37
2	2,02	-10141 (-17584)	16030	96378	-105716	17,25	31,42	6,01
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	26096	31846	0	0	1,54
2	2,02	12343	31270	0	0	0,00
3	3,70	0	30693	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-58251 (-58251)	20045	33036	-96005	17,25	34,49	1,65
2	2,02	-14275 (-23960)	16030	65099	-97303	17,25	31,42	4,06
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	-36004	31846	186066	217861	1,54
2	2,02	-16062	31270	0	0	0,00
3	3,70	-1721	24911	0	0	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,00	0 (-140)	-5040	-115446	-3206	17,25	15,71	22,91
2	3,86	3007 (8039)	26053	396802	122435	15,71	15,71	15,23
3	7,70	-9446 (-9499)	31014	400499	-122663	15,71	15,71	12,91
4	11,54	8796 (15882)	35976	229480	101310	15,71	15,71	6,38
5	15,40	0 (-55)	4969	928251	-10313	17,25	15,71	186,82

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,00	232	22462	0	0	0,00
2	3,86	-8344	26926	0	0	0,00
3	7,70	590	27638	0	0	0,00
4	11,54	11752	28351	0	0	0,00
5	15,40	-92	23899	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-42137 (-42137)	20045	47457	-99762	17,25	34,49	2,37
2	2,02	-10141 (-17584)	16030	96378	-105716	17,25	31,42	6,01
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	26096	31846	0	0	1,54
2	2,02	12343	31270	0	0	0,00
3	3,70	0	30693	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-58251 (-58251)	20045	33036	-96005	17,25	34,49	1,65
2	2,02	-14275 (-23960)	16030	65099	-97303	17,25	31,42	4,06
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	-36004	31846	186066	217861	1,54
2	2,02	-16062	31270	0	0	0,00
3	3,70	-1721	24911	0	0	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,00	0 (-50)	5056	929290	-9118	17,25	15,71	183,79
2	3,86	9074 (15824)	36558	237841	102950	15,71	15,71	6,51
3	7,70	-9496 (-9548)	31597	407319	-123085	15,71	15,71	12,89
4	11,54	3330 (8877)	26635	358354	119434	15,71	15,71	13,45
5	15,40	0 (-135)	-5129	-115935	-3049	17,25	15,71	22,61

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,00	82	23911	0	0	0,00
2	3,86	-11194	28434	0	0	0,00
3	7,70	-210	27722	0	0	0,00
4	11,54	9199	27010	0	0	0,00
5	15,40	-224	22449	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-59054 (-59054)	20045	32543	-95876	17,25	34,49	1,62
2	2,02	-14473 (-24290)	16030	64025	-97014	17,25	31,42	3,99
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	36499	31846	186066	217861	1,54
2	2,02	16281	31270	0	0	0,00
3	3,70	1748	24911	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-43261 (-43261)	20045	46056	-99397	17,25	34,49	2,30
2	2,02	-10422 (-18067)	16030	92993	-104805	17,25	31,42	5,80
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	-26767	31846	0	0	1,54
2	2,02	-12678	31270	0	0	0,00
3	3,70	0	24911	0	0	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,00	0 (-50)	5056	929290	-9118	17,25	15,71	183,79
2	3,86	9074 (15824)	36558	237841	102950	15,71	15,71	6,51
3	7,70	-9496 (-9548)	31597	407319	-123085	15,71	15,71	12,89
4	11,54	3330 (8877)	26635	358354	119434	15,71	15,71	13,45
5	15,40	0 (-135)	-5129	-115935	-3049	17,25	15,71	22,61

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,00	82	23911	0	0	0,00
2	3,86	-11194	28434	0	0	0,00
3	7,70	-210	27722	0	0	0,00
4	11,54	9199	27010	0	0	0,00
5	15,40	-224	22449	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-59054 (-59054)	20045	32543	-95876	17,25	34,49	1,62
2	2,02	-14473 (-24290)	16030	64025	-97014	17,25	31,42	3,99
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	36499	31846	186066	217861	1,54
2	2,02	16281	31270	0	0	0,00
3	3,70	1748	24911	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-43261 (-43261)	20045	46056	-99397	17,25	34,49	2,30
2	2,02	-10422 (-18067)	16030	92993	-104805	17,25	31,42	5,80
3	3,70	0 (0)	12016	993757	0	15,71	31,42	82,70

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	-26767	31846	0	0	1,54
2	2,02	-12678	31270	0	0	0,00
3	3,70	0	24911	0	0	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,00	0 (-693)	-9	-529	-40236	17,25	15,71	58,05
2	3,86	-17089 (-19649)	7956	18607	-45954	15,71	15,71	2,34
3	7,70	-17634 (-17667)	7956	21018	-46674	15,71	15,71	2,64
4	11,54	-17089 (-19649)	7956	18607	-45954	15,71	15,71	2,34
5	15,40	0 (693)	-9	-580	44109	17,25	15,71	63,64

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,00	1149	23184	0	0	0,00
2	3,86	-4654	24328	0	0	0,00
3	7,70	55	24328	0	0	0,00
4	11,54	5504	24328	0	0	0,00
5	15,40	-1149	23184	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-14009 (-14009)	55840	541890	-135948	17,25	34,49	9,70
2	2,02	-3798 (-6289)	52029	775278	-93713	17,25	31,42	14,90
3	3,70	0 (-275)	48218	986952	-5632	15,71	31,42	20,47

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	7965	36985	0	0	1,54
2	2,02	4131	36438	0	0	0,00
3	3,70	456	35891	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-14009 (-14009)	55840	541890	-135948	17,25	34,49	9,70
2	2,02	-3798 (-6289)	52029	775278	-93713	17,25	31,42	14,90
3	3,70	0 (0)	48218	993757	0	15,71	31,42	20,61

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	-7965	36985	0	0	1,54
2	2,02	-4131	36438	0	0	0,00
3	3,70	-456	30108	0	0	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,00	0 (530)	-8	-642	44089	17,25	15,71	83,19
2	3,86	-12965 (-15047)	6735	20873	-46631	15,71	15,71	3,10
3	7,70	-13594 (-13621)	6735	23438	-47396	15,71	15,71	3,48
4	11,54	-12965 (-15047)	6735	20873	-46631	15,71	15,71	3,10
5	15,40	0 (-530)	-8	-586	-40218	17,25	15,71	75,89

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,00	879	23184	0	0	0,00
2	3,86	-3689	24153	0	0	0,00
3	7,70	44	24153	0	0	0,00
4	11,54	4345	24153	0	0	0,00
5	15,40	-879	23184	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-11353 (-11353)	42953	524436	-138617	17,25	34,49	12,21
2	2,02	-2949 (-4930)	40022	769833	-94822	17,25	31,42	19,24
3	3,70	0 (0)	37091	993757	0	15,71	31,42	26,79

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	6743	35135	0	0	1,54
2	2,02	3285	34714	0	0	0,00
3	3,70	341	28511	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,35	-11353 (-11353)	42953	524436	-138617	17,25	34,49	12,21
2	2,02	-2949 (-4930)	40022	769833	-94822	17,25	31,42	19,24
3	3,70	0 (0)	37091	993757	0	15,71	31,42	26,79

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,35	-6743	35135	0	0	1,54
2	2,02	-3285	34714	0	0	0,00
3	3,70	-341	28511	0	0	0,00

Verifiche combinazioni SLE

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M	Momento flettente, espresso in kgm
V	Taglio, espresso in kg
N	Sforzo normale, espresso in kg
A_{fi}	Area armatura inferiore, espressa in cmq
A_{fs}	Area armatura superiore, espressa in cmq
σ_{fi}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espressa in kg/cmq
σ_{fs}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espressa in kg/cmq
σ_c	Tensione nel calcestruzzo, espressa in kg/cmq
τ_c	Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espressa in kg/cmq
A_{sw}	Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]

Base sezione $B = 100 \text{ cm}$
 Altezza sezione $H = 70,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fi}	σ_{fs}	σ_c
1	0,00	0	0	17,25	15,71	0,0	0,0	0,0
2	3,86	-9953	6077	15,71	15,71	836,8	229,4	18,6
3	7,70	-10356	6077	15,71	15,71	877,7	238,1	19,4
4	11,54	-9983	6077	15,71	15,71	839,8	230,1	18,7
5	15,40	0	-14	17,25	15,71	0,4	0,4	0,0

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,00	693	0,12	0,00
2	3,86	-2744	-0,48	0,00
3	7,70	47	0,01	0,00
4	11,54	3289	0,58	0,00
5	15,40	-695	-0,12	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]

Base sezione $B = 100 \text{ cm}$
 Altezza sezione $H = 70,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fi}	σ_{fs}	σ_c
1	0,35	-10119	30856	17,25	34,49	164,1	225,9	16,3
2	2,02	-2585	27924	17,25	31,42	17,5	93,0	6,4
3	3,70	0	24993	15,71	31,42	45,5	52,0	3,5

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,35	6078	1,07	1,54
2	2,02	2926	0,51	0,00
3	3,70	257	0,05	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]

Base sezione $B = 100 \text{ cm}$
 Altezza sezione $H = 70,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fi}	σ_{fs}	σ_c
1	0,35	-10135	30856	17,25	34,49	164,8	226,3	16,3
2	2,02	-2586	27924	17,25	31,42	17,5	93,0	6,4
3	3,70	0	24993	15,71	31,42	45,5	52,0	3,5

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,35	-6091	-1,07	1,54
2	2,02	-2933	-0,51	0,00
3	3,70	-251	-0,04	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,00	0	1	17,25	15,71	0,0	0,0	0,0
2	3,86	-6534	5193	15,71	15,71	516,0	153,5	12,3
3	7,70	-6693	5193	15,71	15,71	532,0	156,9	12,6
4	11,54	-6564	5193	15,71	15,71	519,0	154,1	12,4
5	15,40	0	-13	17,25	15,71	0,4	0,4	0,0

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,00	481	0,08	0,00
2	3,86	-1690	-0,30	0,00
3	7,70	58	0,01	0,00
4	11,54	2104	0,37	0,00
5	15,40	-483	-0,08	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,35	-8075	17879	17,25	34,49	186,4	172,6	12,6
2	2,02	-1906	14947	17,25	31,42	2,6	56,9	4,0
3	3,70	0	12016	15,71	31,42	21,9	25,0	1,7

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,35	5192	0,91	1,54
2	2,02	2262	0,40	0,00
3	3,70	162	0,03	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,35	-8091	17879	17,25	34,49	187,1	172,9	12,7
2	2,02	-1908	14947	17,25	31,42	2,6	56,9	4,0
3	3,70	0	12016	15,71	31,42	21,9	25,0	1,7

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,35	-5205	-0,91	1,54
2	2,02	-2269	-0,40	0,00
3	3,70	-157	-0,03	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,00	0	1	17,25	15,71	0,0	0,0	0,0
2	3,86	-6534	5193	15,71	15,71	516,0	153,5	12,3
3	7,70	-6693	5193	15,71	15,71	532,0	156,9	12,6
4	11,54	-6564	5193	15,71	15,71	519,0	154,1	12,4

5	15,40	0	-13	17,25	15,71	0,4	0,4	0,0
---	-------	---	-----	-------	-------	-----	-----	-----

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,00	481	0,08	0,00
2	3,86	-1690	-0,30	0,00
3	7,70	58	0,01	0,00
4	11,54	2104	0,37	0,00
5	15,40	-483	-0,08	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,35	-8075	17879	17,25	34,49	186,4	172,6	12,6
2	2,02	-1906	14947	17,25	31,42	2,6	56,9	4,0
3	3,70	0	12016	15,71	31,42	21,9	25,0	1,7

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,35	5192	0,91	1,54
2	2,02	2262	0,40	0,00
3	3,70	162	0,03	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,35	-8091	17879	17,25	34,49	187,1	172,9	12,7
2	2,02	-1908	14947	17,25	31,42	2,6	56,9	4,0
3	3,70	0	12016	15,71	31,42	21,9	25,0	1,7

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,35	-5205	-0,91	1,54
2	2,02	-2269	-0,40	0,00
3	3,70	-157	-0,03	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 18 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,00	0	201	17,25	15,71	0,4	0,4	0,0
2	3,86	-5842	6764	15,71	15,71	404,0	141,3	11,1
3	7,70	-6803	6764	15,71	15,71	500,2	162,6	12,9
4	11,54	-5916	6764	15,71	15,71	411,5	142,9	11,3
5	15,40	0	-216	17,25	15,71	6,9	6,3	0,0

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,00	461	0,08	0,00
2	3,86	-2105	-0,37	0,00
3	7,70	60	0,01	0,00
4	11,54	2507	0,44	0,00
5	15,40	-464	-0,08	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,35	-10286	17879	17,25	34,49	284,5	213,4	15,8
2	2,02	-2444	14947	17,25	31,42	5,9	64,9	4,5
3	3,70	0	12016	15,71	31,42	21,9	25,0	1,7

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,35	6563	1,15	1,54
2	2,02	2872	0,50	0,00
3	3,70	221	0,04	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,35	-10178	17878	17,25	34,49	279,6	211,4	15,6
2	2,02	-2180	14947	17,25	31,42	1,4	60,8	4,2
3	3,70	0	12016	15,71	31,42	21,9	25,0	1,7

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,35	-6980	-1,23	1,54
2	2,02	-2804	-0,49	0,00
3	3,70	-18	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,00	0	-7	17,25	15,71	0,2	0,2	0,0
2	3,86	-13145	6120	15,71	15,71	1158,9	298,0	24,4
3	7,70	-13564	6120	15,71	15,71	1201,5	306,9	25,2
4	11,54	-13145	6120	15,71	15,71	1158,9	298,0	24,4
5	15,40	0	-7	17,25	15,71	0,2	0,2	0,0

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,00	884	0,16	0,00
2	3,86	-3580	-0,63	0,00
3	7,70	42	0,01	0,00
4	11,54	4234	0,74	0,00
5	15,40	-884	-0,16	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,35	-10776	42954	17,25	34,49	111,4	251,9	17,9
2	2,02	-2921	40022	17,25	31,42	35,2	122,5	8,4
3	3,70	0	37091	15,71	31,42	67,5	77,2	5,2

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,35	6127	1,08	1,54
2	2,02	3178	0,56	0,00
3	3,70	351	0,06	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,35	-10776	42953	17,25	34,49	111,4	251,9	17,9
2	2,02	-2921	40022	17,25	31,42	35,2	122,5	8,4
3	3,70	0	37091	15,71	31,42	67,5	77,2	5,2

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,35	-6127	-1,08	1,54
2	2,02	-3178	-0,56	0,00
3	3,70	-351	-0,06	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,00	0	-7	17,25	15,71	0,2	0,2	0,0
2	3,86	-13145	6120	15,71	15,71	1158,9	298,0	24,4
3	7,70	-13564	6120	15,71	15,71	1201,5	306,9	25,2
4	11,54	-13145	6120	15,71	15,71	1158,9	298,0	24,4
5	15,40	0	-7	17,25	15,71	0,2	0,2	0,0

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,00	884	0,16	0,00
2	3,86	-3580	-0,63	0,00
3	7,70	42	0,01	0,00
4	11,54	4234	0,74	0,00
5	15,40	-884	-0,16	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,35	-10776	42954	17,25	34,49	111,4	251,9	17,9
2	2,02	-2921	40022	17,25	31,42	35,2	122,5	8,4
3	3,70	0	37091	15,71	31,42	67,5	77,2	5,2

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,35	6127	1,08	1,54
2	2,02	3178	0,56	0,00
3	3,70	351	0,06	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,35	-10776	42953	17,25	34,49	111,4	251,9	17,9
2	2,02	-2921	40022	17,25	31,42	35,2	122,5	8,4
3	3,70	0	37091	15,71	31,42	67,5	77,2	5,2

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,35	-6127	-1,08	1,54
2	2,02	-3178	-0,56	0,00
3	3,70	-351	-0,06	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,00	0	-7	17,25	15,71	0,2	0,2	0,0
2	3,86	-13145	6120	15,71	15,71	1158,9	298,0	24,4
3	7,70	-13564	6120	15,71	15,71	1201,5	306,9	25,2
4	11,54	-13145	6120	15,71	15,71	1158,9	298,0	24,4
5	15,40	0	-7	17,25	15,71	0,2	0,2	0,0

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,00	884	0,16	0,00
2	3,86	-3580	-0,63	0,00
3	7,70	42	0,01	0,00
4	11,54	4234	0,74	0,00
5	15,40	-884	-0,16	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,35	-10776	42954	17,25	34,49	111,4	251,9	17,9
2	2,02	-2921	40022	17,25	31,42	35,2	122,5	8,4
3	3,70	0	37091	15,71	31,42	67,5	77,2	5,2

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,35	6127	1,08	1,54
2	2,02	3178	0,56	0,00
3	3,70	351	0,06	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,35	-10776	42953	17,25	34,49	111,4	251,9	17,9
2	2,02	-2921	40022	17,25	31,42	35,2	122,5	8,4
3	3,70	0	37091	15,71	31,42	67,5	77,2	5,2

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,35	-6127	-1,08	1,54
2	2,02	-3178	-0,56	0,00
3	3,70	-351	-0,06	0,00

Verifiche fessurazione

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X_i	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M_p	Momento, espresse in kgm
M_n	Momento, espresse in kgm
w_k	Ampiezza fessure, espresse in mm
w_{lim}	Apertura limite fessure, espresse in mm
s	Distanza media tra le fessure, espresse in mm
ε_{sm}	Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ε_{sm}
1	0,03	17,25	15,71	23900	-23744	0	0,00	100,00	0,00	0,00000
2	3,86	15,71	15,71	23697	-23697	-9953	0,00	100,00	0,00	0,00000
3	7,70	15,71	15,71	23697	-23697	-10356	0,00	100,00	0,00	0,00000
4	11,54	15,71	15,71	23697	-23697	-9983	0,00	100,00	0,00	0,00000
5	15,37	17,25	15,71	23900	-23744	0	0,00	100,00	0,00	0,00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ε_{sm}
1	0,35	17,25	34,49	24447	-26211	-10119	0,00	100,00	0,00	0,00000
2	2,02	17,25	31,42	24360	-25808	-2585	0,00	100,00	0,00	0,00000
3	3,70	15,71	31,42	24155	-25759	0	0,00	100,00	0,00	0,00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ε_{sm}
1	0,35	17,25	34,49	24447	-26211	-10135	0,00	100,00	0,00	0,00000
2	2,02	17,25	31,42	24360	-25808	-2586	0,00	100,00	0,00	0,00000
3	3,70	15,71	31,42	24155	-25759	0	0,00	100,00	0,00	0,00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ε_{sm}
1	0,03	17,25	15,71	23900	-23744	0	0,00	0,40	0,00	0,00000
2	3,86	15,71	15,71	23697	-23697	-6534	0,00	0,40	0,00	0,00000
3	7,70	15,71	15,71	23697	-23697	-6693	0,00	0,40	0,00	0,00000
4	11,54	15,71	15,71	23697	-23697	-6564	0,00	0,40	0,00	0,00000
5	15,37	17,25	15,71	23900	-23744	0	0,00	0,40	0,00	0,00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ε_{sm}
1	0,35	17,25	34,49	24447	-26211	-8075	0,00	0,40	0,00	0,00000
2	2,02	17,25	31,42	24360	-25808	-1906	0,00	0,40	0,00	0,00000
3	3,70	15,71	31,42	24155	-25759	0	0,00	0,40	0,00	0,00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ε_{sm}
1	0,35	17,25	34,49	24447	-26211	-8091	0,00	0,40	0,00	0,00000
2	2,02	17,25	31,42	24360	-25808	-1908	0,00	0,40	0,00	0,00000
3	3,70	15,71	31,42	24155	-25759	0	0,00	0,40	0,00	0,00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ε_{sm}
1	0,03	17,25	15,71	23900	-23744	0	0,00	0,30	0,00	0,00000
2	3,86	15,71	15,71	23697	-23697	-6534	0,00	0,30	0,00	0,00000
3	7,70	15,71	15,71	23697	-23697	-6693	0,00	0,30	0,00	0,00000
4	11,54	15,71	15,71	23697	-23697	-6564	0,00	0,30	0,00	0,00000

5	15,37	17,25	15,71	23900	-23744	0	0,00	0,30	0,00	0,00000
---	-------	-------	-------	-------	--------	---	------	------	------	---------

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,35	17,25	34,49	24447	-26211	-8075	0,00	0,30	0,00	0,00000
2	2,02	17,25	31,42	24360	-25808	-1906	0,00	0,30	0,00	0,00000
3	3,70	15,71	31,42	24155	-25759	0	0,00	0,30	0,00	0,00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,35	17,25	34,49	24447	-26211	-8091	0,00	0,30	0,00	0,00000
2	2,02	17,25	31,42	24360	-25808	-1908	0,00	0,30	0,00	0,00000
3	3,70	15,71	31,42	24155	-25759	0	0,00	0,30	0,00	0,00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 18 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,03	17,25	15,71	23900	-23744	0	0,00	100,00	0,00	0,00000
2	3,86	15,71	15,71	23697	-23697	-5842	0,00	100,00	0,00	0,00000
3	7,70	15,71	15,71	23697	-23697	-6803	0,00	100,00	0,00	0,00000
4	11,54	15,71	15,71	23697	-23697	-5916	0,00	100,00	0,00	0,00000
5	15,37	17,25	15,71	23900	-23744	0	0,00	100,00	0,00	0,00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,35	17,25	34,49	24447	-26211	-10286	0,00	100,00	0,00	0,00000
2	2,02	17,25	31,42	24360	-25808	-2444	0,00	100,00	0,00	0,00000
3	3,70	15,71	31,42	24155	-25759	0	0,00	100,00	0,00	0,00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,35	17,25	34,49	24447	-26211	-10178	0,00	100,00	0,00	0,00000
2	2,02	17,25	31,42	24360	-25808	-2180	0,00	100,00	0,00	0,00000
3	3,70	15,71	31,42	24155	-25759	0	0,00	100,00	0,00	0,00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,03	17,25	15,71	23900	-23744	0	0,00	100,00	0,00	0,00000
2	3,86	15,71	15,71	23697	-23697	-13145	0,00	100,00	0,00	0,00000
3	7,70	15,71	15,71	23697	-23697	-13564	0,00	100,00	0,00	0,00000
4	11,54	15,71	15,71	23697	-23697	-13145	0,00	100,00	0,00	0,00000
5	15,37	17,25	15,71	23900	-23744	0	0,00	100,00	0,00	0,00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,35	17,25	34,49	24447	-26211	-10776	0,00	100,00	0,00	0,00000
2	2,02	17,25	31,42	24360	-25808	-2921	0,00	100,00	0,00	0,00000
3	3,70	15,71	31,42	24155	-25759	0	0,00	100,00	0,00	0,00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,35	17,25	34,49	24447	-26211	-10776	0,00	100,00	0,00	0,00000
2	2,02	17,25	31,42	24360	-25808	-2921	0,00	100,00	0,00	0,00000
3	3,70	15,71	31,42	24155	-25759	0	0,00	100,00	0,00	0,00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fl}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,03	17,25	15,71	23900	-23744	0	0,00	0,40	0,00	0,00000
2	3,86	15,71	15,71	23697	-23697	-13145	0,00	0,40	0,00	0,00000
3	7,70	15,71	15,71	23697	-23697	-13564	0,00	0,40	0,00	0,00000
4	11,54	15,71	15,71	23697	-23697	-13145	0,00	0,40	0,00	0,00000
5	15,37	17,25	15,71	23900	-23744	0	0,00	0,40	0,00	0,00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fl}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,35	17,25	34,49	24447	-26211	-10776	0,00	0,40	0,00	0,00000
2	2,02	17,25	31,42	24360	-25808	-2921	0,00	0,40	0,00	0,00000
3	3,70	15,71	31,42	24155	-25759	0	0,00	0,40	0,00	0,00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fl}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,35	17,25	34,49	24447	-26211	-10776	0,00	0,40	0,00	0,00000
2	2,02	17,25	31,42	24360	-25808	-2921	0,00	0,40	0,00	0,00000
3	3,70	15,71	31,42	24155	-25759	0	0,00	0,40	0,00	0,00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fl}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,03	17,25	15,71	23900	-23744	0	0,00	0,30	0,00	0,00000
2	3,86	15,71	15,71	23697	-23697	-13145	0,00	0,30	0,00	0,00000
3	7,70	15,71	15,71	23697	-23697	-13564	0,00	0,30	0,00	0,00000
4	11,54	15,71	15,71	23697	-23697	-13145	0,00	0,30	0,00	0,00000
5	15,37	17,25	15,71	23900	-23744	0	0,00	0,30	0,00	0,00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fl}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,35	17,25	34,49	24447	-26211	-10776	0,00	0,30	0,00	0,00000
2	2,02	17,25	31,42	24360	-25808	-2921	0,00	0,30	0,00	0,00000
3	3,70	15,71	31,42	24155	-25759	0	0,00	0,30	0,00	0,00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fl}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,35	17,25	34,49	24447	-26211	-10776	0,00	0,30	0,00	0,00000
2	2,02	17,25	31,42	24360	-25808	-2921	0,00	0,30	0,00	0,00000
3	3,70	15,71	31,42	24155	-25759	0	0,00	0,30	0,00	0,00000

Involuppo spostamenti nodali

Involuppo spostamenti fondazione

X [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0,00	-1,5921	1,5824	-0,1138	0,5058
3,86	-1,5978	1,5789	0,0831	0,1728
7,70	-1,6054	1,5724	0,0173	0,0788
11,54	-1,6120	1,5650	0,0833	0,1728
15,31	-1,6156	1,5593	-0,1027	0,5058

Involuppo spostamenti piedritto sinistro

Y [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0,35	-1,5924	1,5827	0,0228	0,4013
2,02	-1,3411	1,7686	0,0239	0,4054
3,70	-1,0263	2,0075	0,0249	0,4092

Involuppo spostamenti piedritto destro

Y [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0,35	-1,6160	1,5597	0,0286	0,4013
2,02	-1,8099	1,3160	0,0298	0,4054
3,70	-2,0584	1,0098	0,0307	0,4092

Involuppo sollecitazioni nodali

Involuppo sollecitazioni fondazione

X [m]	M _{min} [kgm]	M _{max} [kgm]	V _{min} [kg]	V _{max} [kg]	N _{min} [kg]	N _{max} [kg]
0,00	0	0	0	1149	-6318	6357
3,86	-16234	17089	-13878	-1690	5193	45997
7,70	6693	17634	-313	641	5193	41035
11,54	-15576	17089	2104	14190	5193	45141
15,40	0	0	-1149	0	-6451	6226

Involuppo sollecitazioni piedritto sinistro

Y [m]	M _{min} [kgm]	M _{max} [kgm]	V _{min} [kg]	V _{max} [kg]	N _{min} [kg]	N _{max} [kg]
0,35	-71649	-8075	5192	44637	15712	55840
2,02	-17376	-1906	2262	19669	13864	52029
3,70	0	0	0	2045	12016	48218

Involuppo sollecitazioni piedritto destro

Y [m]	M _{min} [kgm]	M _{max} [kgm]	V _{min} [kg]	V _{max} [kg]	N _{min} [kg]	N _{max} [kg]
0,35	-70521	-8091	-43912	-5205	15712	55840
2,02	-17113	-1908	-19368	-2269	13864	52029
3,70	0	0	-2012	0	12016	48218

Involuppo pressioni terreno

Involuppo pressioni sul terreno di fondazione

X [m]	σ _{tmin} [kg/cm ²]	σ _{tmax} [kg/cm ²]
0,00	0,00	2,53
3,86	0,42	0,86
7,70	0,09	0,39
11,54	0,42	0,86
15,40	0,00	2,53

Involuppo verifiche stato limite ultimo (SLU)

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

X	A _{fi}	A _{fs}	CS
0,00	17,25	15,71	19,85
3,86	15,71	15,71	2,34
7,70	15,71	15,71	2,64
11,54	15,71	15,71	2,34
15,40	17,25	15,71	19,44

X	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
0,00	23185	0	0	0,00
3,86	24387	0	0	0,00
7,70	24387	0	0	0,00
11,54	24387	0	0	0,00
15,40	23183	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Y	A _{fi}	A _{fs}	CS
0,35	17,25	34,49	1,29
2,02	17,25	31,42	3,13
3,70	15,71	31,42	20,47

Y	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
0,35	31224	186066	216960	1,54
2,02	35158	0	0	0,00
3,70	34611	0	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Y	A _{fi}	A _{fs}	CS
0,35	17,25	34,49	1,32
2,02	17,25	31,42	3,18
3,70	15,71	31,42	20,61

Y	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
0,35	31224	186066	216960	1,54
2,02	35158	0	0	0,00
3,70	28828	0	0	0,00

Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)**Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

X	A _{fi}	A _{fs}	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
0,00	17,25	15,71	0,03	0,40	0,40
3,86	15,71	15,71	24,42	297,98	1158,95
7,70	15,71	15,71	25,18	306,94	1201,46
11,54	15,71	15,71	24,42	297,98	1158,95
15,40	17,25	15,71	0,00	6,27	6,88

X	τ _c	A _{sw}
---	----------------	-----------------

0,00	0,2	0,00
3,86	-0,6	0,00
7,70	0,0	0,00
11,54	0,7	0,00
15,40	-0,2	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Y	A _{fi}	A _{fs}	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
0,35	17,25	34,49	17,93	251,85	284,48
2,02	17,25	31,42	8,44	122,51	35,21
3,70	15,71	31,42	5,18	77,21	67,47

Y	τ _c	A _{sw}
0,35	1,2	1,54
2,02	0,6	0,00
3,70	0,1	0,00

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 70,00 cm

Y	A _{fi}	A _{fs}	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
0,35	17,25	34,49	17,93	251,85	279,60
2,02	17,25	31,42	8,44	122,51	35,21
3,70	15,71	31,42	5,18	77,21	67,47

Y	τ _c	A _{sw}
0,35	-1,2	1,54
2,02	-0,6	0,00
3,70	-0,1	0,00

Verifiche geotecniche

Simbologia adottata

IC	Indice della combinazione
N_c, N_q, N_γ	Fattori di capacità portante
N_c, N_q, N_γ	Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.
q_u	Portanza ultima del terreno, espressa in [kg/cm ²]
Q_u	Portanza ultima del terreno, espressa in [kg/m]
Q_r	Carico verticale al piano di posa, espressa in [kg]/m
FS	Fattore di sicurezza a carico limite

IC	N _c	N _q	N _γ	N' _c	N' _q	N' _γ	q _u	Q _u	Q _r	FS
1	18,05	8,66	4,88	19,73	9,30	4,86	15,84	2439806	144614	16,87
2	13,73	5,66	2,37	15,00	6,07	2,37	9,46	1456227	115572	12,60
3	18,05	8,66	4,88	17,82	8,50	4,29	14,29	2199926	97896	22,47
4	13,73	5,66	2,37	12,98	5,40	2,01	8,26	1271275	75775	16,78
5	18,05	8,66	4,88	0,34	1,22	0,21	1,05	161110	60518	2,66
6	18,05	8,66	4,88	0,34	1,22	0,21	1,05	161110	60518	2,66
7	18,05	8,66	4,88	0,20	1,16	0,19	0,95	146730	60518	2,42
8	18,05	8,66	4,88	0,20	1,16	0,19	0,95	146730	60518	2,42
9	18,05	8,66	4,88	4,53	2,96	0,90	3,94	606401	89101	6,81
10	18,05	8,66	4,88	4,53	2,96	0,90	3,94	606401	89101	6,81
11	18,05	8,66	4,88	4,38	2,90	0,87	3,82	588659	89101	6,61
12	18,05	8,66	4,88	4,38	2,90	0,87	3,82	588659	89101	6,61
13	18,05	8,66	4,88	19,78	9,32	4,88	15,90	2447999	160754	15,23
14	13,73	5,66	2,37	15,04	6,09	2,37	9,49	1461751	123657	11,82

Dichiarazioni secondo N.T.C. 2018 (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.

La struttura viene discretizzata in elementi tipo trave. Per simulare il comportamento del terreno di fondazione e di rinfilanco vengono inserite delle molle alla Winkler non reagenti a trazione.

L'analisi che viene effettuata è un'analisi al passo per tener conto delle molle che devono essere eliminate (molle in trazione). L'analisi fornisce i risultati in termini di spostamenti. Dagli spostamenti si risale alle sollecitazioni nodali ed alle pressioni sul terreno.

Il calcolo degli scatolari viene eseguito secondo le seguenti fasi:

- Calcolo delle pressioni in calotta (per gli scatolari ricoperti da terreno);
- Calcolo della spinta del terreno;
- Calcolo delle sollecitazioni sugli elementi strutturali (fondazione, piedritti e traverso);
- Progetto delle armature e relative verifiche dei materiali.

L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 17/01/2018.

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	SCAT - Analisi Strutture Scatolari
Versione	14.0
Produttore	Aztec Informatica srl, Casole Bruzio (CS)

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
()
