

COMUNE DI CASTEL DI IUDICA
PROVINCIA DI CATANIA

OGGETTO : Lavori di manutenzione straordinaria e messa a norma del campo di calcio di Castel di Iudica

PROGETTO ESECUTIVO

Allegati :

- ☐ Relazione, quadro economico
- ☐ Relazione geologica
- ☐ Corografia
- ☐ Planimetria generale stato di fatto
- ☐ Planimetria ubicazione sezioni
- ☐ Profili e sezioni
- ☐ Computo movimenti di terra
- ☐ Planimetria generale interventi
- ☐ Piante, prospetti e sezioni spogliatoio
- ☐ Piante, prospetti e sezioni palazzetto pallavolo
- ☐ Piante, prospetti e sezioni sotto tribuna
- ☐ Opere d'arte tipo (fondazione stradale , pali di illuminazione, recinzione)
- ☐ Carpenterie spogliatoio
- ☐ Carpenterie palazzetto pallavolo
- ☐ Relazione di calcolo spogliatoio
- ☐ Relazione di calcolo palazzetto pallavolo
- ☒ Relazione di calcolo muri, diaframma, gabbioni
- ☐ Relazione calcolo illuminotecnico
- ☐ Calcoli elettrotecnici
- ☐ Computo metrico
- ☐ Analisi dei prezzi
- ☐ Elenco prezzi
- ☐ Piano particellare d'esproprio, Elenco ditte
- ☐ Piano di manutenzione
- ☐ Piano di sicurezza
- ☐ Capitolato speciale d'appalto e schema di contratto

Castel di Iudica lì _____

IL PROGETTISTA

R E L A Z I O N E D I C A L C O L O

Sono illustrati con la presente i risultati dei calcoli che riguardano il calcolo delle spinte, le verifiche di stabilità e di resistenza di muri di sostegno.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione sono le Norme Tecniche per le Costruzioni emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 "Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni".

CALCOLO DELLE SPINTE

Si suppone valida l'ipotesi in base alla quale la spinta attiva si ingenera in seguito al movimento del manufatto nella direzione della spinta agente. Le ipotesi di base per il calcolo della spinta sono le seguenti, le medesime adottate dal metodo di calcolo secondo Coulomb, con l'estensione di Muller-Breslau e Mononobe-Okabe:

- In fase di spinta attiva si crea all'interno del terrapieno un cuneo di spinta, che si distacca dal terreno indisturbato tramite linee di frattura rettilinee, lungo le quali il cuneo scorre generando tensioni tangenziali dovute all'attrito.
- Sul cuneo di spinta agiscono le seguenti forze: peso proprio del terreno, sovraccarichi applicati sull'estradosso del terrapieno, spinte normali alle superfici di scorrimento del cuneo (da una parte contro il paramento e dall'altra contro la porzione di terreno indisturbato), forze di attrito che si innescano lungo le superfici del cuneo e che si oppongono allo scorrimento.
- In condizioni sismiche, al peso proprio del cuneo va aggiunta una componente orizzontale, ed eventualmente anche una verticale, pari al peso complessivo moltiplicato per il prodotto dei coefficienti sismici.
- Il fatto che il muro ha spostamenti significativi fa in modo che l'attrito che si genera è pari al valore massimo possibile, sia in condizioni di spinta attiva che di spinta passiva, quindi le risultanti delle reazioni sulle pareti del cuneo risultano inclinate di un angolo ϕ rispetto alla normale alla superficie di scorrimento.

Il programma C.D.W. Win, pur adottando le stesse ipotesi, piuttosto che utilizzare la formula di Coulomb in forma chiusa, applica la procedura originaria derivante dall'equilibrio delle forze agenti sul cuneo di spinta, cercando il valore di massimo della spinta per tentativi successivi su tutti i possibili cunei di spinta. Così facendo si possono aggiungere alle ipotesi già indicate le seguenti generalizzazioni, che invece devono essere trascurate utilizzando i metodi classici:

- Il terreno spingente può essere costituito da diversi strati, separati da superfici di forma generica, con caratteristiche geotecniche differenti.
- Il profilo dell'estradosso del terrapieno spingente può avere una forma generica qualsiasi, purché coerente con le caratteristiche del terreno.
- I sovraccarichi agenti sul terrapieno possono avere una distribuzione assolutamente libera.

PRE-RELAZIONE

- Può essere tenuta in conto la coesione interna del terreno e la forza di adesione tra terreno e muro.
- Si può calcolare la spinta di un muro con mensola aerea stabilizzante a monte, al di sotto della quale si crea un vuoto nel terreno.
- E' possibile conoscere l'esatto andamento delle pressioni agenti sul profilo del muro anche nei casi sopra detti, in cui tale andamento non è lineare, ma la cui distribuzione incide sul calcolo delle sollecitazioni interne.
- Si può supporre anche l'esistenza una linea di rottura del cuneo interna, che va dal vertice estremo della mensola di fondazione a monte fino a intersecare il paramento, inclinata di un certo angolo legato a quello di attrito interno del terreno stesso. Si può quindi conoscere l'esatta forma del cuneo di spinta, per cui le forze in gioco variano in quanto solo una parte di esso è a contatto con il paramento. Il peso proprio del terreno portato sarà solo quello della parte di terrapieno che realmente rimarrà solidale con la fondazione e non risulterà interessato da scorrimenti, quindi in generale un triangolo. Ciò fa sì che il peso gravante sulla fondazione può risultare notevolmente inferiore a quello ricavato con i metodi usuali, dal momento che una parte è già stata conteggiata nel cuneo di spinta.

Per quanto riguarda la spinta passiva, quella del terrapieno a valle, le uniche differenze rispetto a quanto detto consistono nel fatto che le forze di attrito e di coesione tra le superfici di scorrimento del cuneo hanno la direzione opposta che nel caso di spinta attiva, nel senso che si oppongono a un moto di espulsione verso l'alto del cuneo, e la procedura iterativa va alla ricerca di un valore minimo piuttosto che un massimo.

Nei casi di fondazione su pali o muri tirantati si può ritenere più giusto adottare un tipo di spinta a riposo, che considera il cuneo di terreno non ancora formato e spostamenti dell'opera nulli o minimi. Tale spinta è in ogni caso superiore a quella attiva e la sua entità si dovrebbe basare su considerazioni meno semplicistiche. Il programma opera prendendo come riferimento una costante di spinta pari a:

$$K_0 = 1 - 0,9 * \tan^2 \phi$$

essendo ϕ l'angolo di attrito interno del terreno, formula che si trova diffusamente in letteratura. Se tale deve essere la costante di spinta per un terreno uniforme, ad estradosso rettilineo orizzontale e privo di sovraccarichi e di azione sismica, viene ricavato un fattore di riduzione dell'angolo di attrito interno del terreno, tale che utilizzando questo angolo ridotto e la consueta procedura per il calcolo della spinta attiva, la costante fittizia di spinta attiva corrisponda alla costante a riposo della formula sopra riportata. Una volta ricavato questo fattore riduttivo, il programma procede al calcolo con le procedure standard, mettendo in gioco le altre variabili, quali la sagomatura dell'estradosso e degli strati, la presenza di sovraccarichi variamente distribuiti e la condizione sismica. La giustificazione di ciò risiede nella considerazione in base alla quale in condizioni di spinta a riposo, gli spostamenti interni al terreno sono ridotti rispetto alla spinta attiva, quindi l'attrito che si mobilita è una parte di quello massimo possibile, e di conseguenza la spinta risultante cresce.

In base a queste considerazioni di ordine generale, il programma opera come segue.

- Si definisce la geometria di tutti i vari cunei di spinta di tentativo, facendo variare l'angolo di scorrimento dalla parte di monte da 0 fino al valore limite $90 - \phi$. Quindi in caso di terreno multistrato, la superficie di scorrimento sarà costituita da una spezzata con inclinazioni differenti da strato a strato. Ciò assicura valori di spinta maggiori rispetto a una eventuale linea di scorrimento unica rettilinea. L'angolo di scorrimento interno, quello dalla parte del paramento, qualora si attivi la procedura 'Coulomb esteso' è posto pari a $3/4$ dell'angolo utilizzato a monte. Tale percentuale è quella che massimizza il valore della spinta. E' possibile però

PRE-RELAZIONE

attivare la procedura 'Coulomb classico', in cui tale superficie si mantiene verticale, ma utilizzando in ogni caso l'angolo di attrito tra terreno e muro.

- Si calcola l'entità complessiva dei sovraccarichi agenti sul terrapieno che ricadono nella porzione di estradosso compresa nel cuneo di spinta.
- Si calcola il peso proprio del cuneo di spinta e le eventuali componenti sismiche orizzontali e verticali dovute al peso proprio ed eventualmente anche ai sovraccarichi agenti sull'estradosso.
- Si calcolano le eventuali azioni tangenziali sulle superfici interne dovute alla coesione interna e all'adesione tra terreno e muro.
- In base al rispetto dell'equilibrio alla traslazione verticale e orizzontale, nota l'inclinazione delle spinte sulle superfici interne (pari all'angolo di attrito), sviluppato in base a tutte le forze agenti sul concio, si ricavano le forze incognite, cioè le spinte agenti sul paramento e sulla superficie di scorrimento interna del cuneo.
- Si ripete la procedura per tutti i cunei di tentativo, ottenuti al variare dell'angolo alla base. Il valore massimo (minimo nel caso di spinta passiva) tra tutti quelli calcolati corrisponde alla spinta del terrapieno.

COMBINAZIONI DI CARICO

Il programma opera in ottemperanza alle norme attuali per quanto riguarda le combinazioni di carico da usare per i vari tipi di verifiche. In particolare viene rispettato quanto segue.

- Le verifiche di resistenza del paramento e della fondazione SLU vengono effettuate in base alle combinazioni di carico del tipo A1, riportate nei tabulati di stampa.
- Le verifiche geotecniche di portanza e scorrimento vengono effettuate in base alle combinazioni di tipo A1 e A2, in caso di approccio del tipo 1, oppure utilizzando le sole combinazioni del tipo A1, in caso di approccio 2.
- Il sisma verticale viene considerato alternativamente in direzione verso l'alto e verso il basso. La spinta riportata nei tabulati, e successivamente utilizzata per le verifiche, si riferisce al caso in cui la spinta risulta maggiore.
- Le verifiche al ribaltamento vengono svolte utilizzando i coefficienti riportati in norma nella tabella 6.2.I secondo le modalità previste dalla norma stessa, annullando quindi i contributi delle singole azioni che abbiano un effetto stabilizzante.
- I coefficienti delle combinazioni di carico riportati nei tabulati di stampa si riferiscono esclusivamente ai sovraccarichi applicati sul terrapieno e sul muro stesso. Il peso proprio strutturale del muro e quello del terreno di spinta vengono trattati in base a quanto prevede la norma per i pesi propri strutturali e non strutturali, a prescindere dai coefficienti utilizzati per le varie combinazioni.

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

La verifica al ribaltamento si effettua in sostanza come equilibrio alla rotazione di un corpo rigido sollecitato da un sistema di forze, ciascuna delle quali definita da un'intensità, una direzione e un punto di applicazione. Non va eseguita se la fondazione è su pali. Le forze che vengono prese in conto sono le seguenti:

- Spinta attiva complessiva del terrapieno a monte.
- Spinta passiva complessiva del terrapieno a valle (da considerare nella quota

PRE-RELAZIONE

- parte indicata nei dati generali).
- Spinta idrostatica dell'acqua della falda a monte, a valle e sul fondo.
 - Forze esplicite applicate sul muro in testa, sulla mensola area a valle e sulla mensola di fondazione a valle.
 - Forze massime attivabili nei tiranti per moto di ribaltamento.
 - Forze di pretensione dei tiranti.
 - Peso proprio del muro composto con l'eventuale componente sismica.
 - Peso proprio della parte di terrapieno solidale con il muro composto con l'eventuale componente sismica.

Di ciascuna di queste forze verrà calcolato il momento, ribaltante o stabilizzante, rispetto ad un punto che è quello più in basso dell'estremità esterna della mensola di fondazione a valle. In presenza di dente di fondazione disposto a valle, il punto di equilibrio è quello più esterno al di sotto del dente.

Ai fini del calcolo del momento stabilizzante o ribaltante, esso per ciascuna forza è ottenuto dal prodotto dell'intensità della forza per la distanza minima tra la linea d'azione della forza e il punto di rotazione. Qualora tale singolo momento abbia un effetto ribaltante verrà conteggiato nel momento ribaltante complessivo, qualora invece abbia un effetto stabilizzante farà parte del momento stabilizzante complessivo. Può quindi accadere che il momento ribaltante sia pari a 0, e ciò fisicamente significa che incrementando qualunque forza, ma mantenendone la linea d'azione, il muro non andrà mai in ribaltamento.

Il coefficiente di sicurezza al ribaltamento è dato dal rapporto tra il momento stabilizzante complessivo e quello ribaltante. La verifica viene effettuata per tutte le combinazioni di carico previste.

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

La verifica allo scorrimento è effettuata come equilibrio alla traslazione di un corpo rigido, sollecitato dalle stesse forze prese in esame nel caso della verifica a ribaltamento, tranne per il fatto che per i tiranti il sistema di forze è quello che si innesca per moto di traslazione. Ciascuna forza ha una componente parallela al piano di scorrimento del muro, che a seconda della direzione ha un effetto stabilizzante o instabilizzante, e una componente ad esso normale che, se di compressione, genera una reazione di attrito che si oppone allo scorrimento. Una ulteriore parte dell'azione stabilizzante è costituita dall'eventuale forza di adesione che si suscita tra il terreno e la fondazione.

In presenza di dente di fondazione, la linea di scorrimento non è più quella di base della fondazione, ma è una linea che attraversa il terreno sotto la fondazione, e che congiunge il vertice basso interno del dente con l'estremo della mensola di fondazione opposta. In tal caso quindi l'attrito e l'adesione sono quelli interni del terreno. In questo caso viene conteggiato pure il peso della parte di terreno sottostante alla fondazione che nel moto di scorrimento rimane solidale con il muro.

Il coefficiente di sicurezza allo scorrimento è dato dal rapporto tra l'azione stabilizzante complessiva e quella instabilizzante. La verifica viene effettuata per tutte le combinazioni di carico previste.

CAPACITA' PORTANTE DEL TERRENO DI FONDAZIONE

Nel caso di fondazione diretta, si assume quale carico limite che provoca la rottura del terreno di fondazione quello espresso dalla formula di Brinch-Hansen. Tale formula fornisce il valore della pressione media limite sulla superficie d'impronta della fondazione, eventualmente parzializzata in base all'eccentricità. Esiste un tipo di pressione limite a lungo termine, in condizioni drenate, e un'altro a breve termine in condizioni non drenate,

PRE-RELAZIONE

qualora la situazione lo richieda. Le espressioni complete utilizzate sono le seguenti:

$$\begin{aligned} \text{In condizioni drenate: } Q_{lim} = & 1/2 \cdot F \cdot B \cdot N_q \cdot i_q \cdot d_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot g_q + \\ & + C \cdot N_c \cdot i_c \cdot d_c \cdot b_c \cdot s_c \cdot g_c + \\ & + Q \cdot N_q \cdot i_q \cdot d_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot g_q \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{In condizioni non drenate: } Q_{lim} = & C_u \cdot N_c' \cdot i_c' \cdot d_c' \cdot b_c' \cdot s_c' \cdot g_c' + \\ & + Q \cdot i_q' \cdot d_q' \cdot b_q' \cdot s_q' \cdot g_q' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Fattori di portanza: } N_q &= \tan^2(45^\circ + \phi/2) \cdot e^{(\pi \cdot \tan \phi)} \quad (\phi \text{ in gradi}) \\ N_c &= (N_q - 1) \cdot \cot \phi \\ N_c' &= 2 + \pi \\ N_g &= 2 \cdot (N_q + 1) \cdot \tan \phi \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Fattori di forma: } s_q &= 1 + 0,1 \cdot (B/L) \cdot (1 + \sin \phi) / (1 - \sin \phi) \\ s_q' &= 1 \\ s_c &= 1 + 0,2 \cdot (B/L) \cdot (1 + \sin \phi) / (1 - \sin \phi) \\ s_c' &= 1 + 0,2 \cdot (B/L) \\ s_g &= s_q \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Fattori di profondità: } d_q &= 1 + 2 \cdot \tan \phi \cdot (1 - \sin \phi)^2 \cdot k \\ d_q' &= 1 \\ d_c &= d_q - (1 - d_q) / (N_c \cdot \tan \phi) \\ d_c' &= 1 + 0,4 \cdot k \\ d_g &= 1 \\ k &= D/B \text{ se } D/B \leq 1; \text{ altrimenti } k = \arctan(D/B), \\ &\text{espresso in radianti.} \end{aligned}$$

Fattori di inclinazione dei carichi:

$$\begin{aligned} i_q &= \left[1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot C_a \cdot \cot \phi} \right]^m \\ i_q' &= 1 \\ i_c &= i_q - \frac{1 - i_q}{N_c \cdot \tan \phi} \\ i_c' &= 1 - \frac{m \cdot H}{B \cdot L \cdot C_u \cdot N_c} \\ i_g &= \left[1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot C_a \cdot \cot \phi} \right]^{m+1} \\ m &= \frac{2 + B/L}{1 + B/L} \end{aligned}$$

Fattori di inclinazione del piano di posa:

$$\begin{aligned} b_q &= (1 - \eta \cdot \tan \phi)^2 \quad (\eta \text{ in radianti}) \\ b_q' &= 1 \\ b_c &= b_q - (1 - b_q) / (N_c \cdot \tan \phi) \\ b_c' &= 1 - 2 \cdot \eta / N_c' \quad (\eta \text{ in radianti}) \\ b_g &= b_q \end{aligned}$$

PRE-RELAZIONE

Fattori di inclinazione del terreno:

$$\begin{aligned}gq &= (1 - \tan \beta)^2 \\gq' &= 1 \\gc &= gq - (1 - gq)/(Nc \cdot \tan \phi) \\gc' &= 1 - 2 \cdot \beta / Nc' \quad (\beta \text{ in radianti}) \\gg &= gq\end{aligned}$$

essendo:

Γ = peso specifico del terreno di fondazione
 Q = sovraccarico verticale agente ai bordi della fondazione
 e = eccentricità della risultante (M/N) in valore assoluto
 B = $B_t - 2 \cdot e$, larghezza della fondazione parzializzata
 B_t = larghezza totale della fondazione
 C = coesione del terreno di fondazione
 D = profondità del piano di posa
 L = sviluppo della fondazione
 H = componente del carico parallela alla fondazione
 V = componente del carico ortogonale alla fondazione
 C_u = coesione non drenata del terreno di fondazione
 C_a = adesione alla base tra terreno e muro
 η = angolo di inclinazione del piano di posa
 β = inclinazione terrapieno a valle, se verso il basso (quindi ≥ 0)

MURI IN CALCESTRUZZO A MENSOLA

Sulle sezioni del paramento e delle varie mensole, aeree e di fondazione, si effettua il progetto delle armature e le verifiche a pressoflessione e taglio in corrispondenza di tutte le sezioni singolari (punti di attacco e di spigolo) e in tutte quelle intermedie ad un passo pari a quello imposto nei dati generali. Vengono applicate le formule classiche relative alle sezioni rettangolari in cemento armato, con il progetto dell'armatura necessaria.

MURI A GRAVITA' O A GABBIONI

Per i muri a gravità viene effettuata la verifica di resistenza in tutte le sezioni corrispondenti ai gradoni o alla separazione tra i gabbioni, oltre che in quelle intermedie al passo imposto nei dati generali.

La verifica che si effettua è quella di sezione rettangolare presso-inflessa e sollecitata a taglio, costituita da materiale non reagente a trazione o con una debole resistenza. Per i muri a gabbioni la resistenza a trazione del materiale si ipotizza sempre nulla. La sezione reagente risulterà essere una parzializzazione di quella intera, e solo in essa sarà attiva una certa distribuzione di tensioni interne. In generale se la sezione risulta interamente reagente, il diagramma delle tensioni normali sarà di tipo trapezio, eventualmente intrecciato; se la sezione è parzializzata e il materiale è non reagente a trazione, il diagramma della parte reagente sarà triangolare con un punto di nullo in corrispondenza dell'asse neutro; se la sezione è parzializzata e il materiale ha una certa resistenza a trazione, il diagramma sarà a farfalla, con un valore minimo pari alla resistenza massima a trazione e un massimo tale che l'integrale delle pressioni equilibri il sistema delle sollecitazioni.

La verifica a taglio viene effettuata confrontando il taglio di esercizio che si sviluppa nella sezione reagente, con la resistenza tagliante

PRE-RELAZIONE

massima, composta da una parte costante, data dalla resistenza interna propria del tipo di materiale (coesione fittizia), e da una ulteriore componente data dall'attrito che si ingenera all'atto dello scorrimento tra due sezioni, funzione quindi del coefficiente di attrito e dello sforzo normale presente. Si suppone che le superfici di verifica, sia a flessione che a taglio, siano comunque orizzontali per i muri a gravità o parallele al piano di posa della fondazione per muri a gabbioni.

CALCOLO DEI CEDIMENTI DEL TERRAPIENO A MONTE

Per il calcolo dei cedimenti permanenti causati dall'azione sismica, il programma CDW opera come segue. Innanzitutto vengono calcolate le spinte per una ulteriore modalità di azione sismica, cioè quella relativa allo stato limite di danno (SLD). A seguito del calcolo di tali spinte, per le sole combinazioni sismiche, si calcola lo spostamento residuo del muro per traslazione rigida, ricavato in base alla seguente formulazione di Richards & Elms:

$$d = 0.087 V^2 / \text{Acc} * (\text{Alim} / \text{Acc})^{-4}$$

in cui si ha:

d = spostamento sismico residuo
V = $0.16 * \text{Acc} * g * S * T_c$
Acc = accelerazione sismica adimensionale SLD
g = 9.80665 = accelerazione di gravità
S = coefficiente di amplificazione stratigrafica
Tc = coefficiente di amplificazione topografica
Alim = accelerazione oltre la quale si innesca lo scorrimento della fondazio

ne

superamento del limite dell'attrito

Una volta ricavato, per ciascuna combinazione di carico, tale spostamento orizzontale, si calcola il volume del terreno interessato a tale spostamento, pari allo spostamento stesso per l'altezza complessiva del muro, comprensiva dello spessore della fondazione. Il cedimento verticale del terreno a ridosso del muro viene quindi calcolato con la seguente formula (Bowles - metodo si Caspe):

$$S_v = 4 \text{ Vol} / D$$

essendo Vol il volume di terreno interessato dallo spostamento del muro e D la distanza in orizzontale dal muro alla quale si annullano i cedimenti. Quest'ultima è assimilata alla dimensione orizzontale massima del cuneo di rottura del terreno spingente. Infine i cedimenti lungo il tratto interessato sono calcolati con legge decrescente col quadrato della distanza.

$$S_x = S_v * (X / D)^2$$

SPINTE DEL TERRAPIENO

Cmb n.	Numero della combinazione di carico.
Fx tot	Componente orizzontale della spinta complessiva del terrapieno
Fy tot	Componente verticale della spinta complessiva del terrapieno.
H tot	Altezza del punto di applicazione della risultante della spinta del terrapieno.
X tot	Ascissa del punto di applicazione della risultante della spinta del terrapieno.
Fx tp	Componente orizzontale della spinta dovuta al peso proprio del terreno portato dalla mensola di fondazione.
Fy tp	Componente verticale della spinta dovuta al peso proprio del terreno portato dalla mensola di fondazione.

PRE-RELAZIONE

H tp	Altezza del punto di applicazione della risultante della spinta dovuta al peso proprio del terreno portato dalla mensola di fondazione.
X tp	Ascissa del punto di applicazione della risultante della spinta dovuta al peso proprio del terreno portato dalla mensola di fondazione.
Fx esp	Componente orizzontale della spinta aggiuntiva esplicita.
Fy esp	Componente verticale della spinta aggiuntiva esplicita.
H esp	Altezza del punto di applicazione della risultante della spinta aggiuntiva esplicita.
X esp	Ascissa del punto di applicazione della risultante della spinta aggiuntiva esplicita.
Fx w	Componente orizzontale della spinta dell'acqua.
Fy w	Componente verticale della spinta dell'acqua.
H w	Altezza del punto di applicazione della risultante della spinta dell'acqua.
X w	Ascissa del punto di applicazione della risultante della spinta dell'acqua.
K sta	Costante di spinta statica.
K sis	Costante di spinta sismica.
C sif	Coefficiente di sicurezza al sifonamento (dato assente se non stata eseguita la verifica).

N.B. Ascisse e altezze si intendono misurate a partire dal punto π a valle della fondazione del muro, quello attorno a cui avviene l'ipotetica rotazione del ribaltamento.
Tutte le spinte orizzontali si intendono positive se rivolte verso il paramento, quelle verticali se rivolte verso il basso.

CEDIMENTI VERTICALI TERRENO DI MONTE

Tipo comb.	Tipo di combinazione di carico.
Comb n.	Numero della combinazione associata al tipo di combinazione.
Sp.muro	Spostamento rigido residuo del muro per traslazione.
Volume	Volume del terreno deformato dallo spostamento rigido.
Dist.max	Distanza massima orizzontale dal muro alla quale si annullano
Ced.0/4	Cedimento verticale a ridosso del muro.
Ced.1/4	Cedimento verticale ad 1/4 della distanza massima.
Ced.2/4	Cedimento verticale a 2/4 della distanza massima.
Ced.3/4	Cedimento verticale a 3/4 della distanza massima.

CALCOLO DEI CEDIMENTI DEL TERRAPIENO A MONTE

Per il calcolo dei cedimenti permanenti causati dall'azione sismica, il programma CDW opera come segue. Innanzitutto vengono calcolate le spinte per una ulteriore modalita' di azione sismica, cioe quella relativa allo stato limite di danno (SLD). A seguito del calcolo di tali spinte, per le sole combinazioni sismiche, si calcola lo spostamento residuo del muro per traslazione rigida, ricavato in base alla seguente formulazione di Richards & Elms:

$$d = 0.087 V^2 / \text{Acc} * (\text{Alim} / \text{Acc})^{-4}$$

in cui si ha:

d = spostamento sismico residuo

$V = 0.16 * \text{Acc} * g * S * T_c$

Acc = accelerazione sismica adimensionale SLD

PRE-RELAZIONE

$g = 9.80665$ = accelerazione di gravità

S = coefficiente di amplificazione stratigrafico

T_c = coefficiente di amplificazione topografico

A_{lim} = accelerazione oltre la quale si innesca lo scorrimento della fondazione
ne
superamento del limite dell'attrito

Una volta ricavato, per ciascuna combinazione di carico, tale spostamento orizzontale, si calcola il volume del terreno interessato a tale spostamento, passando allo spostamento stesso per l'altezza complessiva del muro, comprensiva dello spessore della fondazione. Il cedimento verticale del terreno a ridosso del muro viene quindi calcolato con la seguente formula (Bowles - metodo di Caspe):

$$S_v = 4 \text{ Vol} / D$$

essendo Vol il volume di terreno interessato dallo spostamento del muro e D la distanza in orizzontale dal muro alla quale si annullano i cedimenti. Quest'ultima è assimilata alla dimensione orizzontale massima del cuneo di rottura del terreno spingente. Infine i cedimenti lungo il tratto interessato sono calcolati con legge decrescente col quadrato della distanza.

$$S_x = S_v * (X / D)^2$$

L E G E N D A D E L L E A B B R E V I A Z I O N I

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE NEL MURO

Distanza	Distanza della sezione dalla sezione iniziale del tipo di elemento (estremo libero).
Angolo	Angolo di inclinazione della sezione rispetto al piano orizzontale.
N	Sforzo normale, positivo se di compressione.
M	Momento flettente, positivo se antiorario (ribaltante).
T	Sforzo di taglio, positivo se diretto verso sinistra (lembo più a valle).

N.B. Le caratteristiche N, M e T si intendono riferite ad 1 metro di sezione di muro, o a tutta la sezione nel caso di contrafforti o cordoli.

VERIFICHE PER IL MURO IN C.A.

Sez. N.	Numero della sezione da verificare
Ele	Tipo di elemento verificato: 1 = PARAMENTO 2 = MENSOLA AEREA A VALLE 3 = MENSOLA AEREA A MONTE 4 = MENSOLA DI FONDAZIONE A VALLE 5 = MENSOLA DI FONDAZIONE A MONTE 6 = DENTE DI FONDAZIONE 7 = SEZIONE TRASVERSALE PARAMENTO 8 = SEZIONE TRASVERSALE FONDAZIONE 9 = CONTRAFFORTE 10 = CORDOLO
Dist	Distanza della sezione dalla sezione iniziale del tipo di elemento (mezzeria della campata per sezioni verticali del paramento e cordoli).
H	Altezza della sezione.
B	Larghezza della sezione (nel caso di contrafforti con sezione a T, tale dato è relativo alla larghezza dell'anima della sezione, al netto quindi dei tratti di paramento collaborante).
Xg	Ascissa del baricentro della sezione.
Yg	Altezza del baricentro della sezione. Ascissa e altezza si intendono misurate a partire dal punto più a valle della fondazione del muro, quello attorno a cui avviene l'ipotetica rotazione del ribaltamento.
Ang	Angolo di inclinazione della sezione rispetto al piano orizzontale.
Cmb fle	Combinazione di carico più gravosa a presso-flessione. Un valore maggiore di 100 indica una combinazione del tipo A2.
Nsdu	Sforzo normale di calcolo relativo alla combinazione più gravosa a presso-flessione, agente su 1 metro di muro o su tutta la sezione se si tratta di contrafforti o cordoli. Positivo se di compressione.
Msdu	Momento flettente di calcolo relativo alla combinazione più gravosa a presso-flessione, agente su 1 metro di muro o su tutta la sezione se si tratta di contrafforti o cordoli. Positivo se antiorario (ribaltante).
A sin	Area di armatura nel lembo di sinistra (quello più a valle)

PRE-RELAZIONE

	della sezione, relativa a 1 metro di muro o a tutta la sezione se si tratta di contrafforti o cordoli (nel caso di contrafforti con sezione a T, tale area va distribuita su tutta la larghezza delle ali e non è cumulabile all'area dei corrispondenti ferri verticali per la sezione orizzontale del paramento in quanto in essa già compresa).
A des	Area di armatura nel lembo di destra (quello più a monte) della sezione, relativa a 1 metro di muro o a tutta la sezione se si tratta di contrafforti o cordoli.
An. s	Angolo della armatura di sinistra rispetto alla normale della sezione. L'angolo si intende positivo se l'armatura va a divergere all'aumentare della distanza.
An. d	Angolo della armatura di destra rispetto alla normale della sezione. L'angolo si intende positivo se l'armatura va a divergere all'aumentare della distanza.
Nrdu	Sforzo normale associato al momento resistente ultimo sulla sezione, agente su 1 metro di muro o su tutta la sezione se si tratta di contrafforti o cordoli. Positivo se di compressione.
Mrdu	Momento flettente resistente ultimo sulla sezione, agente su 1 metro di muro o su tutta la sezione se si tratta di contrafforti o cordoli.
Cmb tag	Combinazione di carico più gravosa a taglio. Un valore maggiore di 100 indica una combinazione del tipo A2.
Vsdu	Sforzo di taglio di calcolo relativo alla combinazione più gravosa a taglio, agente su 1 metro di muro o su tutta la sezione se si tratta di contrafforti o cordoli. Positivo se diretto verso sinistra (lembo più a valle).
Vrdu c	Taglio resistente ultimo di calcolo per il meccanismo resistente affidato al calcestruzzo.
Vrdu s	Taglio resistente ultimo di calcolo per il meccanismo resistente affidato alle staffe.
A sta	Area di staffe necessaria nel concio precedente la sezione.
Verif.	Indicazione soddisfacimento delle verifiche di resistenza.

VERIFICHE FESSURAZIONE MURI

Muro N.	Numero del muro.
Ele	Tipo di elemento verificato.
Tipo Comb	Tipo di combinazione di carico.
Cmb fes	Combinazione di carico più gravosa a fessurazione, tra quelle del tipo considerato.
Sez. fes	Sezione dell'elemento in cui risulta più gravosa la verifica a fessurazione.
N fes	Sforzo normale di calcolo in corrispondenza della sezione considerata.
M fes	Momento flettente di calcolo in corrispondenza della sezione considerata.
Dist.	Distanza media tra le fessure in condizioni di esercizio.
W ese	Ampiezza media delle fessure in condizioni di esercizio.
W max	Ampiezza massima limite tra le fessure.
Verifica	Indicazione soddisfacimento delle verifiche.

VERIFICHE TENSIONI DI ESERCIZIO MURI

Muro N.	Numero del muro.
Ele	Tipo di elemento verificato.
Tipo Comb	Tipo di combinazione di carico.
Cmb oc	Combinazione di carico più gravosa per le tensioni nel calcestruzzo, tra quelle del tipo considerato.
Sez. oc	Sezione del palo nella quale la verifica della tensione nel

PRE-RELAZIONE

	calcestruzzo è più gravosa.
N σ	Sforzo normale di calcolo in corrispondenza della sezione considerata.
M σ	Momento flettente di calcolo in corrispondenza della sezione considerata.
σ	Tensione massima nel calcestruzzo in condizioni di esercizio.
σ max	Tensione massima limite nel calcestruzzo.
Cmb σ	Combinazione di carico più gravosa per le tensioni nell'acciaio, tra quelle del tipo considerato.
Sez. σ	Sezione del palo nella quale la verifica della tensione nell'acciaio è più gravosa.
N σ	Sforzo normale di calcolo in corrispondenza della sezione considerata.
M σ	Momento flettente di calcolo in corrispondenza della sezione considerata.
σ	Tensione massima nell'acciaio in condizioni di esercizio.
σ max	Tensione massima limite nell'acciaio.
Verifica	Indicazione soddisfacimento delle verifiche.

VERIFICHE PER IL MURO A GRAVITA' O A GABBIONI

Sez. N.	Numero della sezione da verificare
Ele	Tipo di elemento verificato: 1 = PARAMENTO 4 = MENSOLA DI FONDAZIONE A VALLE 5 = MENSOLA DI FONDAZIONE A MONTE 6 = DENTE DI FONDAZIONE
Dist.	Distanza della sezione dalla sezione iniziale del tipo di elemento (estremo libero).
H	Altezza della sezione.
B	Larghezza della sezione.
Xg	Ascissa del baricentro della sezione.
Yg	Altezza del baricentro della sezione. Ascisse e altezze si intendono misurate a partire dal punto più a valle della fondazione del muro, quello attorno a cui avviene l'ipotetica rotazione del ribaltamento.
Cmb fle	Combinazione di carico più gravosa a presso-flessione. Un valore maggiore di 100 indica una combinazione del tipo A2.
Nsdu	Sforzo normale di calcolo agente su 1 metro di muro relativo alla combinazione più gravosa a presso-flessione. Positivo se di compressione.
e	Eccentricità dello sforzo normale. Positiva se verso sinistra (lembo più a valle).
Nrdu	Sforzo normale resistente ultimo di calcolo.
Mrdu	Momento resistente ultimo di calcolo.
Coef fles	Coefficiente di sicurezza relativo alla verifica a presso-flessione (rapporto tra il momento resistente ultimo e il momento agente).
Cmb tag	Combinazione di carico più gravosa a taglio. Un valore maggiore di 100 indica una combinazione del tipo A2.
Vsdu	Sforzo di taglio agente su 1 metro di muro relativo alla combinazione più gravosa a taglio. Positivo se diretto verso sinistra (lembo più a valle).
Vrdu	Sforzo di taglio resistente ultimo di calcolo.
Coef tagl	Coefficiente di sicurezza relativo alla verifica a taglio (rapporto tra il taglio resistente ultimo e lo sforzo di taglio agente).
Verifica	Indicazione soddisfacimento delle verifiche di resistenza.

CEDIMENTI VERTICALI TERRENO DI MONTE

PRE-RELAZIONE

Tipo comb.	Tipo di combinazione di carico.
Comb n.	Numero della combinazione associata al tipo di combinazione.
Sp.muro	Spostamento rigido residuo del muro per traslazione.
Volume	Volume del terreno deformato dallo spostamento rigido.
Dist.max	Distanza massima orizzontale dal muro alla quale si annullano
Ced.0/4	Cedimento verticale a ridosso del muro.
Ced.1/4	Cedimento verticale ad 1/4 della distanza massima.
Ced.2/4	Cedimento verticale a 2/4 della distanza massima.
Ced.3/4	Cedimento verticale a 3/4 della distanza massima.

DATI DI CALCOLO

P A R A M E T R I S I S M I C I				
Vita Nominale	(Anni)	50	Classe d' Uso	SECONDA
Longitudine Est	(Grd)	14,65343	Latitudine Nord	(Grd) 37,49371
Categoria Suolo		B	Coeff. Condiz. Topogr.	2,00000
Probabilita' Pvr (SLV)		0,10000	Periodo Ritorno Anni (SLV)	475,00000
Accelerazione Ag/g (SLV)		0,13000	Fattore Stratigrafia 'S'	1,20000
Probabilita' Pvr (SLD)		0,63000	Periodo Ritorno Anni (SLD)	50,00000
Accelerazione Ag/g (SLD)		0,04800	-----	
T E O R I E D I C A L C O L O				
Verifiche effettuate con il metodo degli stati limite ultimi				
Portanza dei pali calcolata con la teoria di Norme A.G.I.				
Portanza terreno di fondazione calcolata con la teoria di Brinch-Hansen				
C R I T E R I D I C A L C O L O				
Non e' considerata l'azione sismica dovuta ai sovraccarichi sul terrapieno.				
Non e' considerata l'azione sismica dovuta alle forze applicate al muro.				
Non si tiene conto dell'effetto stabilizzante delle forze applicate al muro.				
Rapporto tra il taglio medio e quello nel palo piu' caricato:1,00				
Coeff. maggiorativo diametro perforazione per micropali 1,20				
Percentuale spinta a valle per la verifica a scorrimento				50
Percentuale spinta a valle per la verifica a ribaltam.				0
Percentuale spinta a valle per la verifica in fondazione				100
Percentuale spinta a valle per calcolo sollecitazioni				100
C O E F F I C I E N T I P A R Z I A L I G E O T E C N I C A				
		T A B E L L A M1		T A B E L L A M2
Tangente Resist. Taglio		1,00	1,25	
Peso Specifico		1,00	1,00	
Coesione Efficace (c'k)		1,00	1,25	
Resist. a taglio NON drenata (cuk)		1,00	1,40	
Tipo Approccio		Combinazione Unica: (A1+M1+R3)		
Tipo di fondazione		Superficiale		
COEFFICIENTI R3	R3 STATICI	R3 SISMICI	R3 PALI	
Capacita' Portante	1,40	1,20		
Scorrimento	1,10	1,00		
Ribaltamento	1,15	1,00		
Resist. Terreno Valle	1,40	1,20		
Resist. alla Base			1,35	
Resist. Lat. a Compr.			1,35	
Resist. Lat. a Traz.			1,25	
Carichi Trasversali			1,30	

CARATTERISTICHE MATERIALI

C A R A T T E R I S T I C H E D E I M A T E R I A L I			
C A R A T T E R I S T I C H E		C. A. E L E V A Z I O N E	
Classe Calcestruzzo	C20/25	Classe Acciaio	B450C
Modulo Elastico CLS	299619 kg/cmq	Modulo Elastico Acc	2100000 kg/cmq
Coeff. di Poisson	0,2	Tipo Armatura	POCO SENSIBILI
Resist.Car. CLS 'fck'	200,0 kg/cmq	Tipo Ambiente	ORDINARIA XC1
Resist. Calcolo 'fcd'	109,0 kg/cmq	Resist.Car.Acc 'fyk'	3800,0 kg/cmq
Tens. Max. CLS 'rcd'	109,0 kg/cmq	Tens. Rott.Acc 'ftk'	3800,0 kg/cmq
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20 %	Resist. Calcolo 'fyd'	3250,0 kg/cmq
Def.Lim.Ult CLS 'ecu'	0,35 %	Def.Lim.Ult.Acc 'eyu'	1,00 %
Fessura Max.Comb.Rare	mm	Sigma CLS Comb.Rare	119,0 kg/cmq
Fessura Max.Comb.Perm	0,2 mm	Sigma CLS Comb.Perm	92,0 kg/cmq
Fessura Max.Comb.Freq	0,3 mm	Sigma Acc Comb.Rare	3040,0 kg/cmq
Peso Spec.CLS Armato	2500 kg/mc	Copriferro Netto	2,0 cm
C A R A T T E R I S T I C H E		C. A. F O N D A Z I O N E	
Classe Calcestruzzo	C20/25	Classe Acciaio	B450C
Modulo Elastico CLS	299619 kg/cmq	Modulo Elastico Acc	2100000 kg/cmq
Coeff. di Poisson	0,2	Tipo Armatura	POCO SENSIBILI
Resist.Car. CLS 'fck'	200,0 kg/cmq	Tipo Ambiente	ORDINARIA XC1
Resist. Calcolo 'fcd'	109,0 kg/cmq	Resist.Car.Acc 'fyk'	3800,0 kg/cmq
Tens. Max. CLS 'rcd'	109,0 kg/cmq	Tens. Rott.Acc 'ftk'	3800,0 kg/cmq
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20 %	Resist. Calcolo 'fyd'	3250,0 kg/cmq
Def.Lim.Ult CLS 'ecu'	0,35 %	Def.Lim.Ult.Acc 'eyu'	1,00 %
Fessura Max.Comb.Rare	mm	Sigma CLS Comb.Rare	119,0 kg/cmq
Fessura Max.Comb.Perm	0,2 mm	Sigma CLS Comb.Perm	92,0 kg/cmq
Fessura Max.Comb.Freq	0,3 mm	Sigma Acc Comb.Rare	3040,0 kg/cmq
Peso Spec.CLS Armato	2500 kg/mc	Peso Spec.CLS Magro	2200 kg/mc
Copriferro Netto	2,0 cm		
C A R A T T E R I S T I C H E		C E M E N T O A R M A T O P A L I	
Classe Calcestruzzo	C20/25	Classe Acciaio	B450C
Modulo Elastico CLS	299619 kg/cmq	Modulo Elastico Acc	2100000 kg/cmq
Coeff. di Poisson	0,2	Tipo Armatura	POCO SENSIBILI
Resist.Car. CLS 'fck'	200,0 kg/cmq	Tipo Ambiente	ORDINARIA XC1
Resist. Calcolo 'fcd'	110,0 kg/cmq	Resist.Car.Acc 'fyk'	3800,0 kg/cmq
Tens. Max. CLS 'rcd'	110,0 kg/cmq	Tens. Rott.Acc 'ftk'	3800,0 kg/cmq
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20 %	Resist. Calcolo 'fyd'	3250,0 kg/cmq
Def.Lim.Ult CLS 'ecu'	0,35 %	Def.Lim.Ult.Acc 'eyu'	1,00 %
Fessura Max.Comb.Rare	mm	Sigma CLS Comb.Rare	119,0 kg/cmq
Fessura Max.Comb.Perm	0,2 mm	Sigma CLS Comb.Perm	92,0 kg/cmq
Fessura Max.Comb.Freq	0,3 mm	Sigma Acc Comb.Rare	3040,0 kg/cmq
Peso Spec.CLS Armato	2500 kg/mc	Copriferro Netto	2,0 cm
C A R A T T E R I S T I C H E		M A T E R I A L E M U R I G R A V I T A'	
Resistenza di calcolo a compressione del materiale		5,0	Kg/cmq
Resistenza di calcolo a trazione del materiale		0,0	Kg/cmq
Peso specifico del materiale		2000	Kg/mc
Peso specifico del calcestruzzo magro di fondazione		2200	Kg/mc
Denominazione del materiale		CALCESTRUZZO MAGRO NON ARMATO	
C A R A T T E R I S T I C H E		M A T E R I A L E G A B B I O N I	
Peso specifico del materiale di riempimento		2000	Kg/mc
Porosita' del riempimento		20	%
Peso specifico della rete metallica		15,60	Kg/mc
Tensione massima a compressione		7,50	Kg/cmq
Coesione interna fittizia		0,63	Kg/cmq
Angolo di attrito interno fittizio		30,00	Grd
Peso specifice del magrone		2200	Kg/mc

CARATTERISTICHE MATERIALI

C A R A T T E R I S T I C H E D E I M A T E R I A L I		
C A R A T T E R I S T I C H E D E I M I C R O P A L I (Tipologia=Nessuna)		
Modulo elastico omogeneizzato del materiale:	300	t/cmq
Sforzo di taglio massimo di calcolo nel singolo micropalo	75	t
Momento flettente massimo di calcolo nel singolo micropalo	75	tm
Peso specifico omogeneizzato del materiale	2500	Kg/mc
Denominazione tipo di micropali	MICROPALO DI ESEMPIO	
C A R A T T E R I S T I C H E D E I T I R A N T I		
Tensione di snervamento dell'acciaio	3250	Kg/cmq
Modulo elastico dell'acciaio	2100	t/cmq
Ancoraggi effettuati con bulbo di calcestruzzo iniettato		

DATI TERRAPIENO MURO 1

Muro n.1		
D A T I T E R R A P I E N O		
Altezza del terrapieno a monte nel punto di contatto col muro:	3,00	m
Altezza del terrapieno a valle nel punto di contatto col muro:	0,00	m
Inclinaz. media terreno valle(positivo se scende verso valle):	5	°
Angolo di attrito tra fondazione e terreno	18	°
Adesione tra fondazione e terreno	0,10	Kg/cm ²
Angolo di attrito tra fondazione e terreno in presenza acqua	12	°
Adesione tra fondazione e terreno in presenza di acqua	0,00	Kg/cm ²
Permeabilita' Terreno	BASSA	-----
Muro Vincolato	NO	-----
Coefficiente BetaM	0,380	-----
Coefficiente di intensita' sismica orizzontale	0,119	-----
Coefficiente di intensita' sismica verticale	0,059	-----

DATI STRATIGR. MURO 1

S T R A T I G R A F I A D E L T E R R E N O		
S T R A T O n. 1 :		
Spessore dello strato:	2,50	m
Angolo di attrito interno del terreno:	35	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	23	°
Coesione del terreno in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1800	Kg/mc
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	800	Kg/mc
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	
S T R A T O n. 2 :		
Spessore dello strato:	5,00	m
Angolo di attrito interno del terreno:	18	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	12	°
Coesione del terreno in condizioni drenate:	0,29	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1780	Kg/mc
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	800	Kg/mc
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	

COORDINATE STRATI MURO 1

DATI TERRAPIENO MURO 2

Muro n.2		
D A T I T E R R A P I E N O		
Altezza del terrapieno a monte nel punto di contatto col muro:	2,00	m
Altezza del terrapieno a valle nel punto di contatto col muro:	0,00	m
Inclinaz. media terreno valle(positivo se scende verso valle):	5	°
Angolo di attrito tra fondazione e terreno	18	°
Adesione tra fondazione e terreno	0,10	Kg/cm ²
Angolo di attrito tra fondazione e terreno in presenza acqua	12	°
Adesione tra fondazione e terreno in presenza di acqua	0,00	Kg/cm ²
Permeabilita' Terreno	BASSA	-----
Muro Vincolato	NO	-----
Coefficiente BetaM	0,380	-----
Coefficiente di intensita' sismica orizzontale	0,119	-----
Coefficiente di intensita' sismica verticale	0,059	-----

DATI STRATIGR. MURO 2

S T R A T I G R A F I A D E L T E R R E N O		
S T R A T O n. 1 :		
Spessore dello strato:	2,00	m
Angolo di attrito interno del terreno:	35	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	23	°
Coesione del terreno in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1800	Kg/mc
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	800	Kg/mc
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	
S T R A T O n. 2 :		
Spessore dello strato:	5,00	m
Angolo di attrito interno del terreno:	18	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	12	°
Coesione del terreno in condizioni drenate:	0,29	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1780	Kg/mc
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	800	Kg/mc
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	

COORDINATE STRATI MURO 2

DATI TERRAPIENO MURO 3

Muro n.3		
D A T I T E R R A P I E N O		
Altezza del terrapieno a monte nel punto di contatto col muro:	1,50	m
Altezza del terrapieno a valle nel punto di contatto col muro:	0,00	m
Inclinaz. media terreno valle(positivo se scende verso valle):	0	°
Angolo di attrito tra fondazione e terreno	18	°
Adesione tra fondazione e terreno	0,10	Kg/cm ²
Angolo di attrito tra fondazione e terreno in presenza acqua	12	°
Adesione tra fondazione e terreno in presenza di acqua	0,00	Kg/cm ²
Permeabilita' Terreno	BASSA	-----
Muro Vincolato	NO	-----
Coefficiente BetaM	0,380	-----
Coefficiente di intensita' sismica orizzontale	0,119	-----
Coefficiente di intensita' sismica verticale	0,059	-----

DATI STRATIGR. MURO 3

S T R A T I G R A F I A D E L T E R R E N O		
S T R A T O n. 1 :		
Spessore dello strato:	1,50	m
Angolo di attrito interno del terreno:	35	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	23	°
Coesione del terreno in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1800	Kg/mc
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	800	Kg/mc
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	
S T R A T O n. 2 :		
Spessore dello strato:	5,00	m
Angolo di attrito interno del terreno:	18	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	12	°
Coesione del terreno in condizioni drenate:	0,29	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1780	Kg/mc
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	800	Kg/mc
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	

COORDINATE STRATI MURO 3

DATI TERRAPIENO MURO 4

Muro n.4		
D A T I T E R R A P I E N O		
Altezza del terrapieno a monte nel punto di contatto col muro:	1,50	m
Altezza del terrapieno a valle nel punto di contatto col muro:	0,00	m
Inclinaz. media terreno valle(positivo se scende verso valle):	5	°
Angolo di attrito tra fondazione e terreno	18	°
Adesione tra fondazione e terreno	0,10	Kg/cm ²
Angolo di attrito tra fondazione e terreno in presenza acqua	12	°
Adesione tra fondazione e terreno in presenza di acqua	0,00	Kg/cm ²
Permeabilita' Terreno	BASSA	-----
Muro Vincolato	NO	-----
Coefficiente BetaM	0,380	-----
Coefficiente di intensita' sismica orizzontale	0,119	-----
Coefficiente di intensita' sismica verticale	0,059	-----

DATI STRATIGR. MURO 4

S T R A T I G R A F I A D E L T E R R E N O		
S T R A T O n. 1 :		
Spessore dello strato:	1,50	m
Angolo di attrito interno del terreno:	35	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	23	°
Coesione del terreno in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1800	Kg/mc
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	800	Kg/mc
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	
S T R A T O n. 2 :		
Spessore dello strato:	5,00	m
Angolo di attrito interno del terreno:	18	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	12	°
Coesione del terreno in condizioni drenate:	0,28	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1780	Kg/mc
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	800	Kg/mc
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	

COORDINATE STRATI MURO 4

DATI TERRAPIENO MURO 5

Muro n.5		
D A T I T E R R A P I E N O		
Altezza del terrapieno a monte nel punto di contatto col muro:	1,00	m
Altezza del terrapieno a valle nel punto di contatto col muro:	0,00	m
Inclinaz. media terreno valle(positivo se scende verso valle):	1	°
Angolo di attrito tra fondazione e terreno	18	°
Adesione tra fondazione e terreno	0,10	Kg/cm ²
Angolo di attrito tra fondazione e terreno in presenza acqua	12	°
Adesione tra fondazione e terreno in presenza di acqua	0,00	Kg/cm ²
Permeabilita' Terreno	BASSA	-----
Muro Vincolato	NO	-----
Coefficiente BetaM	0,380	-----
Coefficiente di intensita' sismica orizzontale	0,119	-----
Coefficiente di intensita' sismica verticale	0,059	-----

DATI STRATIGR. MURO 5

S T R A T I G R A F I A D E L T E R R E N O		
S T R A T O n. 1 :		
Spessore dello strato:	1,00	m
Angolo di attrito interno del terreno:	35	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	23	°
Coesione del terreno in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1800	Kg/mc
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	800	Kg/mc
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	
S T R A T O n. 2 :		
Spessore dello strato:	5,00	m
Angolo di attrito interno del terreno:	18	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	12	°
Coesione del terreno in condizioni drenate:	0,29	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1780	Kg/mc
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm ²
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	800	Kg/mc
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	

COORDINATE STRATI MURO 5

GEOMETRIA MURO 1

M U R O A G A B B I O N I			
Inclinazione del piano di posa della fondazione		0	(Grd)
Sviluppo della fondazione		50	(m)
Spessore del magrone		.0005	(m)
Larghezza del singolo Gabbione		1	(m)
Altezza del singolo Gabbione		1	(m)
Fila Gabbione Nro	Numero gabbioni della fila attuale	Scostamento dalla fila inferiore (m)	
1	3	0,00	
2	2	0,50	
3	1	0,70	

GEOMETRIA MURO 2

M U R O A G A B B I O N I			
Inclinazione del piano di posa della fondazione		0	(Grd)
Sviluppo della fondazione		30	(m)
Spessore del magrone		.0005	(m)
Larghezza del singolo Gabbione		1	(m)
Altezza del singolo Gabbione		1	(m)
Fila Gabbione Nro	Numero gabbioni della fila attuale	Scostamento dalla fila inferiore (m)	
1	2	0,00	
2	1	0,70	

GEOMETRIA MURO 3

M U R O A M E N S O L A I N C E M E N T O A R M A T O			
Altezza del paramento:		1,50	m
Spessore del muro in testa (sezione orizzontale):		25	cm
Scostamento della testa del muro (positivo verso monte):		0	cm
Spessore del muro alla base (sezione orizzontale):		25	cm

GEOMETRIA MURO 3

F O N D A Z I O N E D I R E T T A		
Lunghezza della mensola di fondazione a valle:	1	cm
Lunghezza della mensola di fondazione a monte:	100	cm
Spessore minimo della mensola a valle:	30	cm
Spessore massimo della mensola a valle:	30	cm
Spessore minimo della mensola a monte:	30	cm
Spessore massimo della mensola a monte:	30	cm
Inclinazione del piano di posa della fondazione:	0	°
Sviluppo della fondazione:	60,0	m
Spessore del magrone:	0	cm

GEOMETRIA MURO 4

M U R O A G A B B I O N I			
Inclinazione del piano di posa della fondazione		0	(Grd)
Sviluppo della fondazione		37	(m)
Spessore del magrone		.05	(m)
Larghezza del singolo Gabbione		1	(m)
Altezza del singolo Gabbione		.5	(m)
Fila Gabbione Nro	Numero gabbioni della fila attuale	Scostamento dalla fila inferiore (m)	
1	2	0,00	
2	1	0,00	
3	1	0,00	

GEOMETRIA MURO 5

M U R O A G A B B I O N I			
Inclinazione del piano di posa della fondazione		0	(Grd)
Sviluppo della fondazione		20	(m)
Spessore del magrone		.05	(m)
Larghezza del singolo Gabbione		1	(m)
Altezza del singolo Gabbione		1	(m)
Fila Gabbione Nro	Numero gabbioni della fila attuale	Scostamento dalla fila inferiore (m)	
1	1	0,00	

CARICHI MURO 1

S O V R A C C A R I C H I S U L T E R R A P I E N O		
C O N D I Z I O N E n.	1	-----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	2,00	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	0,00	t/mq
Distanza dal muro del punto di inizio del carico a nastro:	0,00	m
Distanza dal muro del punto di fine del carico a nastro:	0,00	m
Sovraccarico concentrato lineare lungo lo sviluppo:	0,00	t/m
Distanza dal muro del punto di applicazione carico lineare:	1,00	m
Carico concentrato puntiforme:	0,00	t
Interasse tra i carichi puntiformi lungo lo sviluppo:	1,00	m
Distanza dal muro punto di applicazione carico puntiforme:	0,00	m
Sovraccarico uniformemente distribuito terrapieno a valle:	0,00	t/mq

CARICHI MURO 2

S O V R A C C A R I C H I S U L T E R R A P I E N O		
C O N D I Z I O N E n.	1	-----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	2,00	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	0,00	t/mq
Distanza dal muro del punto di inizio del carico a nastro:	0,00	m
Distanza dal muro del punto di fine del carico a nastro:	0,00	m
Sovraccarico concentrato lineare lungo lo sviluppo:	0,00	t/m
Distanza dal muro del punto di applicazione carico lineare:	1,00	m
Carico concentrato puntiforme:	0,00	t
Interasse tra i carichi puntiformi lungo lo sviluppo:	1,00	m
Distanza dal muro punto di applicazione carico puntiforme:	0,00	m
Sovraccarico uniformemente distribuito terrapieno a valle:	0,00	t/mq

CARICHI MURO 3

S O V R A C C A R I C H I S U L T E R R A P I E N O		
C O N D I Z I O N E n.	1	-----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	1,00	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	0,00	t/mq
Distanza dal muro del punto di inizio del carico a nastro:	0,00	m
Distanza dal muro del punto di fine del carico a nastro:	0,00	m
Sovraccarico concentrato lineare lungo lo sviluppo:	0,00	t/m
Distanza dal muro del punto di applicazione carico lineare:	1,00	m
Carico concentrato puntiforme:	0,00	t
Interasse tra i carichi puntiformi lungo lo sviluppo:	1,00	m
Distanza dal muro punto di applicazione carico puntiforme:	0,00	m
Sovraccarico uniformemente distribuito terrapieno a valle:	0,00	t/mq

CARICHI MURO 4

S O V R A C C A R I C H I S U L T E R R A P I E N O		
C O N D I Z I O N E n.	1	-----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	2,00	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	0,00	t/mq
Distanza dal muro del punto di inizio del carico a nastro:	0,00	m
Distanza dal muro del punto di fine del carico a nastro:	0,00	m
Sovraccarico concentrato lineare lungo lo sviluppo:	0,00	t/m
Distanza dal muro del punto di applicazione carico lineare:	1,00	m
Carico concentrato puntiforme:	0,00	t
Interasse tra i carichi puntiformi lungo lo sviluppo:	1,00	m
Distanza dal muro punto di applicazione carico puntiforme:	0,00	m
Sovraccarico uniformemente distribuito terrapieno a valle:	0,00	t/mq

CARICHI MURO 5

S O V R A C C A R I C H I S U L T E R R A P I E N O		
C O N D I Z I O N E n.	1	-----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	2,00	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	0,00	t/mq
Distanza dal muro del punto di inizio del carico a nastro:	0,00	m
Distanza dal muro del punto di fine del carico a nastro:	0,00	m
Sovraccarico concentrato lineare lungo lo sviluppo:	0,00	t/m
Distanza dal muro del punto di applicazione carico lineare:	1,00	m
Carico concentrato puntiforme:	0,00	t
Interasse tra i carichi puntiformi lungo lo sviluppo:	1,00	m
Distanza dal muro punto di applicazione carico puntiforme:	0,00	m
Sovraccarico uniformemente distribuito terrapieno a valle:	0,00	t/mq

COMBINAZIONI MURO 1

Cond. Num.	Descrizione Condizione
1	PERMANENTE

COMBINAZIONI MURO 1

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.U. A 1											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,50										0,00
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI MURO 1

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. R A R A											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 1

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. F R E Q.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 1

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. P E R M.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 2

Cond. Num.	Descrizione Condizione
1	PERMANENTE

COMBINAZIONI MURO 2

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.U. A 1											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,50										0,00
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI MURO 2

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. R A R A											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 2

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. F R E Q.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 2

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. P E R M.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 3

Cond. Num.	Descrizione Condizione
1	PERMANENTE

COMBINAZIONI MURO 3

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.U. A 1											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,50										0,00
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI MURO 3

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. R A R A											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 3

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. F R E Q.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 3

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. P E R M.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 4

Cond. Num.	Descrizione Condizione
1	PERMANENTE

COMBINAZIONI MURO 4

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.U. A 1											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,50										0,00
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI MURO 4

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. R A R A											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 4

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. F R E Q.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 4

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. P E R M.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 5

Cond. Num.	Descrizione Condizione
1	PERMANENTE

COMBINAZIONI MURO 5

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.U. A 1											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,50										0,00
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI MURO 5

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. R A R A											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 5

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. F R E Q.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 5

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. P E R M.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: A1

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	5825	4169	1,16	2,81	0	2445	0,00	2,48	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,365	0,365	0,00
2	5668	4439	1,19	2,77	165	1470	2,09	2,48	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,250	0,502	0,00

SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Rare

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	4219	2987	1,15	2,81	0	1807	0,00	2,48	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,365	0,365	0,00

SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Freq.

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	4219	2987	1,15	2,81	0	1807	0,00	2,48	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,365	0,365	0,00

SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Perm.

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	4219	2987	1,15	2,81	0	1807	0,00	2,48	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,365	0,365	0,00

SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: SLD

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
2	4835	3576	1,17	2,80	88	1673	2,18	2,48	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,322	0,422	0,00

SPINTE A MONTE MURO 2 - Tabella Combinazioni: Al

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	2523	1908	0,88	1,92	0	443	0,00	1,79	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,276	0,276	0,00
2	2446	1905	0,92	1,91	29	260	1,30	1,80	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,132	0,383	0,00

SPINTE A MONTE MURO 2 - Tabella Combinazioni: Rare

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	1794	1343	0,87	1,92	0	334	0,00	1,79	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,276	0,276	0,00

SPINTE A MONTE MURO 2 - Tabella Combinazioni: Freq.

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	1794	1343	0,87	1,92	0	334	0,00	1,79	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,276	0,276	0,00

SPINTE A MONTE MURO 2 - Tabella Combinazioni: Perm.

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	1794	1343	0,87	1,92	0	334	0,00	1,79	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,276	0,276	0,00

SPINTE A MONTE MURO 2 - Tabella Combinazioni: SLD

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
2	2077	1603	0,89	1,91	14	273	1,32	1,80	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,219	0,321	0,00

SPINTE A MONTE MURO 3 - Tabella Combinazioni: A1

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	1984	1679	0,68	1,10	0	3627	0,00	0,64	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,402	0,402	0,00
2	1947	1823	0,70	1,07	298	2665	1,13	0,62	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,301	0,563	0,00

SPINTE A MONTE MURO 3 - Tabella Combinazioni: Rare

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	1446	1215	0,68	1,10	0	2702	0,00	0,64	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,402	0,402	0,00

SPINTE A MONTE MURO 3 - Tabella Combinazioni: Freq.

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	1446	1215	0,68	1,10	0	2702	0,00	0,64	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,402	0,402	0,00

SPINTE A MONTE MURO 3 - Tabella Combinazioni: Perm.

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	1446	1215	0,68	1,10	0	2702	0,00	0,64	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,402	0,402	0,00

SPINTE A MONTE MURO 3 - Tabella Combinazioni: SLD

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
2	1659	1457	0,69	1,09	142	2699	1,15	0,63	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,366	0,468	0,00

SPINTE A MONTE MURO 4 - Tabella Combinazioni: A1

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	1724	1579	0,68	1,90	0	4170	0,00	1,40	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,305	0,305	0,00
2	1663	1639	0,71	1,88	337	3010	1,22	1,38	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,095	0,430	0,00

SPINTE A MONTE MURO 4 - Tabella Combinazioni: Rare

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	1213	1105	0,67	1,90	0	2986	0,00	1,40	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,305	0,305	0,00

SPINTE A MONTE MURO 4 - Tabella Combinazioni: Freq.

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	1213	1105	0,67	1,90	0	2986	0,00	1,40	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,305	0,305	0,00

SPINTE A MONTE MURO 4 - Tabella Combinazioni: Perm.

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	1213	1105	0,67	1,90	0	2986	0,00	1,40	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,305	0,305	0,00

SPINTE A MONTE MURO 4 - Tabella Combinazioni: SLD

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
2	1406	1322	0,69	1,89	158	3005	1,22	1,39	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,223	0,358	0,00

SPINTE A MONTE MURO 5 - Tabella Combinazioni: A1

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	936	404	0,45	1,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,244	0,244	0,00
2	887	383	0,48	1,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,018	0,333	0,00

SPINTE A MONTE MURO 5 - Tabella Combinazioni: Rare

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	651	281	0,45	1,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,244	0,244	0,00

SPINTE A MONTE MURO 5 - Tabella Combinazioni: Freq.

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	651	281	0,45	1,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,244	0,244	0,00

SPINTE A MONTE MURO 5 - Tabella Combinazioni: Perm.

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	651	281	0,45	1,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,244	0,244	0,00

SPINTE A MONTE MURO 5 - Tabella Combinazioni: SLD

S P I N T E D E L T E R R A P I E N O A M O N T E																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
2	753	325	0,46	1,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,154	0,283	0,00

VERIFICHE STABILITA' MURO 1

V E R I F I C A A L R I B A L T A M E N T O		
Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	2	A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	8420	Kgm/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	29793	Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	3,54	-----
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA		

VERIFICHE STABILITA' MURO 1

V E R I F I C A A L L O S C O R R I M E N T O		
Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	2	A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	6971	Kg/m
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	7854	Kg/m
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,13	-----
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA		

VERIFICHE STABILITA' MURO 2

V E R I F I C A A L R I B A L T A M E N T O		
Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	2	A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	2758	Kgm/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	8914	Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	3,23	-----
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA		

VERIFICHE STABILITA' MURO 2

V E R I F I C A A L L O S C O R R I M E N T O			
Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	2		A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	3044	Kg/m	
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	4171	Kg/m	
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m	
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,37	-----	
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			

VERIFICHE STABILITA' MURO 3

V E R I F I C A A L R I B A L T A M E N T O			
Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	2		A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	1827	Kgm/m	
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	4290	Kgm/m	
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m	
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	2,35	-----	
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			

VERIFICHE STABILITA' MURO 3

V E R I F I C A A L L O S C O R R I M E N T O			
Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	2		A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	2468	Kg/m	
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	3294	Kg/m	
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m	
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,33	-----	
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			

VERIFICHE STABILITA' MURO 4

V E R I F I C A A L R I B A L T A M E N T O			
Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	2		A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	1836	Kgm/m	
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	9493	Kgm/m	
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m	
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	5,17	-----	
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			

VERIFICHE STABILITA' MURO 4

V E R I F I C A A L L O S C O R R I M E N T O			
Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	2		A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	2380	Kg/m	
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	4489	Kg/m	
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m	
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,89	-----	
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			

VERIFICHE STABILITA' MURO 5

V E R I F I C A A L R I B A L T A M E N T O			
Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	2		A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	522	Kgm/m	
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	1135	Kgm/m	
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m	
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	2,17	-----	
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			

VERIFICHE STABILITA' MURO 5

V E R I F I C A A L L O S C O R R I M E N T O			
Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	2		A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	1077	Kg/m	
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	1613	Kg/m	
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m	
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,50	-----	
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			

SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A1

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	480	37	255
		3	60	0,0	960	159	564
		4	90	0,0	1440	381	926
		5	100	0,0	1600	480	1059
		6	130	0,0	2560	861	1492
		7	160	0,0	3520	1381	1979
		8	190	0,0	4480	2054	2520
		9	200	0,0	4800	2316	2712
		10	230	0,0	6470	2864	3254
		11	260	0,0	8163	3559	4057
		12	290	0,0	9881	4553	5367
		13	300	0,0	10459	4966	5825

SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A1

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
2	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	452	44	307
		3	60	0,0	903	190	677
		4	90	0,0	1355	457	1110
		5	100	0,0	1505	575	1268
		6	130	0,0	2408	1038	1823
		7	160	0,0	3311	1675	2441
		8	190	0,0	4214	2508	3122
		9	200	0,0	4515	2833	3363
		10	230	0,0	6099	3603	4073
		11	260	0,0	7702	4575	5026
		12	290	0,0	9322	5895	6446
		13	300	0,0	9867	6425	6940

SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: Rare

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	480	25	173
		3	60	0,0	960	108	387
		4	90	0,0	1440	261	642
		5	100	0,0	1600	330	736
		6	130	0,0	2560	597	1046
		7	160	0,0	3520	962	1398
		8	190	0,0	4480	1439	1790
		9	200	0,0	4800	1625	1930
		10	230	0,0	6408	2010	2326
		11	260	0,0	8034	2502	2916
		12	290	0,0	9679	3212	3881
		13	300	0,0	10231	3509	4219

SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: Freq.

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	480	25	173
		3	60	0,0	960	108	387
		4	90	0,0	1440	261	642
		5	100	0,0	1600	330	736
		6	130	0,0	2560	597	1046
		7	160	0,0	3520	962	1398
		8	190	0,0	4480	1439	1790
		9	200	0,0	4800	1625	1930
		10	230	0,0	6408	2010	2326
		11	260	0,0	8034	2502	2916

SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: Freq.

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
		12	290	0,0	9679	3212	3881
		13	300	0,0	10231	3509	4219

SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: Perm.

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	480	25	173
		3	60	0,0	960	108	387
		4	90	0,0	1440	261	642
		5	100	0,0	1600	330	736
		6	130	0,0	2560	597	1046
		7	160	0,0	3520	962	1398
		8	190	0,0	4480	1439	1790
		9	200	0,0	4800	1625	1930
		10	230	0,0	6408	2010	2326
		11	260	0,0	8034	2502	2916
		12	290	0,0	9679	3212	3881
		13	300	0,0	10231	3509	4219

SOLLECITAZIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: A1

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	480	37	255
		3	60	0,0	960	158	564
		4	90	0,0	1440	381	926
		5	100	0,0	1600	480	1059
		6	130	0,0	2723	691	1443
		7	160	0,0	3866	1004	1874
		8	190	0,0	5030	1434	2353
		9	200	0,0	5422	1605	2523

SOLLECITAZIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: A1

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
2	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	477	28	288
		3	60	0,0	928	167	647
		4	90	0,0	1380	423	1069
		5	100	0,0	1530	538	1224
		6	130	0,0	2592	818	1712
		7	160	0,0	3675	1231	2250
		8	190	0,0	4779	1792	2837
		9	200	0,0	5152	2014	3044

SOLLECITAZIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: Rare

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	480	25	173
		3	60	0,0	960	108	387
		4	90	0,0	1440	261	642
		5	100	0,0	1600	330	736
		6	130	0,0	2677	475	1011
		7	160	0,0	3769	692	1322
		8	190	0,0	4876	992	1670
		9	200	0,0	5249	1112	1794

SOLLECITAZIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: Freq.

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	480	25	173
		3	60	0,0	960	108	387
		4	90	0,0	1440	261	642
		5	100	0,0	1600	330	736
		6	130	0,0	2677	475	1011
		7	160	0,0	3769	692	1322
		8	190	0,0	4876	992	1670
		9	200	0,0	5249	1112	1794

SOLLECITAZIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: Perm.

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	480	25	173
		3	60	0,0	960	108	387
		4	90	0,0	1440	261	642
		5	100	0,0	1600	330	736
		6	130	0,0	2677	475	1011
		7	160	0,0	3769	692	1322
		8	190	0,0	4876	992	1670
		9	200	0,0	5249	1112	1794

SOLLECITAZIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: A1

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	744	-2	-158
		2	30	90,0	272	-135	-1069
		3	60	90,0	-200	-423	-1208
		4	90	90,0	-673	-662	-764
		5	100	90,0	-830	-702	-496
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	0	0	0
		2	1	-90,0	16	2	-87
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	188	20	141
		3	60	0,0	375	90	336
		4	90	0,0	563	226	583
		5	120	0,0	750	445	885
		6	150	0,0	938	763	1240

SOLLECITAZIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: A1

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
2	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	713	-2	-152
		2	30	90,0	152	-202	-1627
		3	60	90,0	-409	-703	-2121
		4	90	90,0	-970	-1206	-1684
		5	100	90,0	-1157	-1330	-1359
2	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	0	0	0
		2	1	-90,0	19	2	-99
2	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	176	27	191
		3	60	0,0	353	121	444
		4	90	0,0	529	300	761
		5	120	0,0	706	584	1141
		6	150	0,0	882	991	1584

SOLLECITAZIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: Rare

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	551	-2	-117
		2	30	90,0	207	-112	-879
		3	60	90,0	-138	-374	-1123
		4	90	90,0	-482	-637	-896
		5	100	90,0	-597	-701	-719
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	0	0	0
		2	1	-90,0	11	1	-70
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	188	13	97
		3	60	0,0	375	62	235
		4	90	0,0	563	158	414
		5	120	0,0	750	314	634
		6	150	0,0	938	543	895

SOLLECITAZIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: Freq.

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	551	-2	-117
		2	30	90,0	207	-112	-879
		3	60	90,0	-138	-374	-1123
		4	90	90,0	-482	-637	-896
		5	100	90,0	-597	-701	-719
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	0	0	0
		2	1	-90,0	11	1	-70
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	188	13	97
		3	60	0,0	375	62	235
		4	90	0,0	563	158	414
		5	120	0,0	750	314	634
		6	150	0,0	938	543	895

SOLLECITAZIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: Perm.

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	551	-2	-117
		2	30	90,0	207	-112	-879
		3	60	90,0	-138	-374	-1123
		4	90	90,0	-482	-637	-896
		5	100	90,0	-597	-701	-719
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	0	0	0
		2	1	-90,0	11	1	-70
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	188	13	97
		3	60	0,0	375	62	235
		4	90	0,0	563	158	414

SOLLECITAZIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: Perm.

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
		5	120	0,0	750	314	634
		6	150	0,0	938	543	895

SOLLECITAZIONI MURO 4 - Tabella Combinazioni: A1

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	480	37	255
		3	60	0,0	960	159	564
		4	90	0,0	1440	381	926
		5	100	0,0	1600	480	1059
		6	130	0,0	2725	689	1442
		7	150	0,0	3487	883	1724

SOLLECITAZIONI MURO 4 - Tabella Combinazioni: A1

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
2	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	452	50	341
		3	60	0,0	903	211	745
		4	90	0,0	1355	503	1212
		5	100	0,0	1505	632	1381
		6	130	0,0	2569	958	1869
		7	150	0,0	3291	1247	2221

SOLLECITAZIONI MURO 4 - Tabella Combinazioni: Rare

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	480	25	173
		3	60	0,0	960	108	387
		4	90	0,0	1440	261	642
		5	100	0,0	1600	330	736
		6	130	0,0	2678	473	1010
		7	150	0,0	3406	608	1213

SOLLECITAZIONI MURO 4 - Tabella Combinazioni: Freq.

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	480	25	173
		3	60	0,0	960	108	387
		4	90	0,0	1440	261	642
		5	100	0,0	1600	330	736
		6	130	0,0	2678	473	1010
		7	150	0,0	3406	608	1213

SOLLECITAZIONI MURO 4 - Tabella Combinazioni: Perm.

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	480	25	173
		3	60	0,0	960	108	387
		4	90	0,0	1440	261	642
		5	100	0,0	1600	330	736
		6	130	0,0	2678	473	1010
		7	150	0,0	3406	608	1213

SOLLECITAZIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: A1

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	577	-16	226
		3	60	0,0	1175	33	498
		4	90	0,0	1793	160	819
		5	100	0,0	2004	222	936

SOLLECITAZIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: A1

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
2	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	541	-6	265
		3	60	0,0	1104	64	580
		4	90	0,0	1688	225	944
		5	100	0,0	1888	301	1077

SOLLECITAZIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: Rare

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	546	-11	153
		3	60	0,0	1108	22	342
		4	90	0,0	1685	108	568
		5	100	0,0	1881	151	651

SOLLECITAZIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: Freq.

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	546	-11	153
		3	60	0,0	1108	22	342
		4	90	0,0	1685	108	568
		5	100	0,0	1881	151	651

SOLLECITAZIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: Perm.

S O L L E C I T A Z I O N I M U R O							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	546	-11	153
		3	60	0,0	1108	22	342
		4	90	0,0	1685	108	568
		5	100	0,0	1881	151	651

VERIFICHE MURO 1

V E R I F I C H E D I R E S I S T E N Z A M U R O																		
Sez. N.	Ele	Dist. cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Comb fles	Nsdu Kg	e cm	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Coef fles	Comb tagl	Vsdu Kg	Vrdu Kg	Coef tagl	Verifica	
1	1	0	100	100	170	300	1	0	0	0	0	1,00	1	0	0	1,00	OK	
2	1	30	100	100	170	270	2	452	10	452	224	5,05	2	307	6531	21,29	OK	
3	1	60	100	100	170	240	2	903	21	903	446	2,34	2	677	6791	10,04	OK	
4	1	90	100	100	170	210	2	1355	34	1355	665	1,46	2	1110	7052	6,36	OK	
5	1	100	100	100	170	200	2	1505	38	1505	737	1,28	2	1268	7139	5,63	OK	
6	1	130	200	100	150	170	2	2408	43	2408	2370	2,28	2	1823	13930	7,64	OK	
7	1	160	200	100	150	140	2	3311	51	3311	3238	1,93	2	2441	14452	5,92	OK	
8	1	190	200	100	150	110	2	4214	60	4214	4096	1,63	2	3122	14973	4,80	OK	
9	1	200	200	100	150	100	2	4515	63	4515	4380	1,55	2	3363	15147	4,50	OK	
10	1	230	300	100	150	70	2	6099	59	6099	8901	2,47	2	4073	22331	5,48	OK	
11	1	260	300	100	150	40	2	7702	59	7702	11158	2,44	2	5026	23257	4,63	OK	
12	1	290	300	100	150	10	2	9322	63	9322	13404	2,27	2	6446	24192	3,75	OK	
13	1	300	300	100	150	0	2	9867	65	9867	14151	2,20	2	6940	24507	3,53	OK	

VERIFICHE MURO 2

VERIFICHE DI RESISTENZA MURO																	
Sez. N.	Ele	Dist. cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Comb fles	Nsdu Kg	e cm	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Coef fles	Comb tagl	Vsdu Kg	Vrdu Kg	Coef tagl	Verifica
1	1	0	100	100	120	200	1	0	0	0	0	1,00	1	0	0	1,00	OK
2	1	30	100	100	120	170	1	480	8	480	238	6,45	2	288	6545	22,71	OK
3	1	60	100	100	120	140	2	928	18	928	458	2,74	2	647	6806	10,51	OK
4	1	90	100	100	120	110	2	1380	31	1380	677	1,60	2	1069	7067	6,61	OK
5	1	100	100	100	120	100	2	1530	35	1530	749	1,39	2	1224	7153	5,84	OK
6	1	130	200	100	100	70	2	2592	32	2592	2547	3,11	2	1712	14037	8,20	OK
7	1	160	200	100	100	40	2	3675	33	3675	3585	2,91	2	2250	14662	6,52	OK
8	1	190	200	100	100	10	2	4779	37	4779	4627	2,58	2	2837	15299	5,39	OK
9	1	200	200	100	100	0	2	5152	39	5152	4975	2,47	2	3044	15514	5,10	OK

VERIFICHE MURO 3

VERIFICHE DI RESISTENZA MURO																						
Sez. N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s	An. d	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	1	0	25	100	14	180	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	1	0	0	0		OK
2	1	30	25	100	14	150	0	2	176	27	1,9	3,9	0	0	176	2814	2	191	9550	0		OK
3	1	60	25	100	14	120	0	2	353	121	1,9	3,9	0	0	353	2833	2	444	9550	0		OK
4	1	90	25	100	14	90	0	2	529	300	1,9	3,9	0	0	529	2853	2	761	9550	0		OK
5	1	120	25	100	14	60	0	2	706	584	1,9	3,9	0	0	706	2872	2	1141	9550	0		OK
6	1	150	25	100	14	30	0	2	882	991	1,9	3,9	0	0	882	2891	2	1584	9550	0		OK

VERIFICHE MURO 3

VERIFICHE DI RESISTENZA MURO																						
Sez N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s	An. d	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	4	0	30	100	0	15	-90	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0		OK
2	4	1	30	100	1	15	-90	2	19	2	2,3	4,6	0	0	19	3106	2	-99	111251	0		OK

VERIFICHE MURO 3

VERIFICHE DI RESISTENZA MURO																						
Sez. N.	El. em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang°	Cmb Fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s	An. d	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	5	0	30	100	126	15	90	1	744	-2	0,0	0,0	0	0	0	0	1	-158	0	0		OK
2	5	30	30	100	96	15	90	2	152	-202	4,6	2,3	0	0	152	4036	2	-1627	10869	0		OK
3	5	60	30	100	66	15	90	2	-409	-703	4,6	2,3	0	0	-409	3962	2	-2121	10869	0		OK
4	5	90	30	100	36	15	90	2	-970	-1206	4,6	2,3	0	0	-970	3888	2	-1684	10869	0		OK
5	5	100	30	100	26	15	90	2	-1157	-1330	4,6	2,3	0	0	-1157	3863	2	-1359	10869	0		OK

VERIFICHE MURO 4

VERIFICHE DI RESISTENZA MURO																	
Sez. N.	Ele	Dist. cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Comb fles	Nsdu Kg	e cm	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Coef fles	Comb tagl	Vsdu Kg	Vrdu Kg	Coef tagl	Verifica
1	1	0	100	100	50	150	1	0	0	0	0	1,00	1	0	0	1,00	OK
2	1	30	100	100	50	120	2	452	11	452	224	4,53	2	341	6531	19,15	OK
3	1	60	100	100	50	90	2	903	23	903	446	2,12	2	745	6791	9,12	OK
4	1	90	100	100	50	60	2	1355	37	1355	665	1,32	2	1212	7052	5,82	OK
5	1	100	100	100	50	50	2	1505	42	1505	737	1,17	2	1381	7139	5,17	OK
6	1	130	200	100	100	20	2	2569	37	2569	2525	2,64	2	1869	14023	7,50	OK
7	1	150	200	100	100	0	2	3291	38	3291	3218	2,58	2	2221	14440	6,50	OK

VERIFICHE MURO 5

VERIFICHE DI RESISTENZA MURO																	
Sez. N.	Ele	Dist. cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Comb fles	Nsdu Kg	e cm	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Coef fles	Comb tagl	Vsdu Kg	Vrdu Kg	Coef tagl	Verifica
1	1	0	100	100	50	100	1	0	0	0	0	1,00	1	0	0	1,00	OK
2	1	30	100	100	50	70	1	577	3	577	286	17,90	2	265	6583	24,82	OK
3	1	60	100	100	50	40	2	1104	6	1104	544	8,56	2	580	6907	11,91	OK
4	1	90	100	100	50	10	2	1688	13	1688	825	3,67	2	944	7245	7,67	OK
5	1	100	100	100	50	0	2	1888	16	1888	920	3,06	2	1077	7360	6,84	OK

VERIFICHE MURO 3

FESSURAZIONE MURI											
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb fes	Sez. fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	Wcalc mm	W Lim mm	Verifica	
3	5	Freq	1	5	-597	-701	17	0,09	0,30	OK	
		Perm	1	5	-597	-701	17	0,09	0,20	OK	
3	4	Freq	1	2	11	1	19	0,00	0,30	OK	
		Perm	1	2	11	1	19	0,00	0,20	OK	
3	1	Freq	1	6	938	543	21	0,09	0,30	OK	
		Perm	1	6	938	543	21	0,09	0,20	OK	

VERIFICHE MURO 3

TENSIONI DI ESERCIZIO MURI															
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb oc	Sez. oc	N oc Kg	M oc Kgm	oc Kg/cm ²	oc max Kg/cm ²	Cmb of	Sez. of	N of Kg	M of Kgm	of Kg/cm ²	of max Kg/cm ²	Verifica
3	5	rara	1	5	-597	-701	11,0	119,0	1	5	-597	-701	648	3040	OK
		perm	1	5	-597	-701	11,0	92,0							
3	4	rara	1	2	11	1	0,0	119,0	1	2	11	1	0	3040	OK
		perm	1	2	11	1	0,0	92,0							
3	1	rara	1	6	938	543	12,8	119,0	1	6	938	543	537	3040	OK
		perm	1	6	938	543	12,8	92,0							

VERIFICA PORTANZA MURO 1

VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE											
Numero dello strato corrispondente alla fondazione:											
										2	---
Combinazione di carico piu' gravosa:										2	A1
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:										14,94	t/m
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:										6,97	t/m
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:										-0,07	m
Larghezza della fondazione:										3,00	m
Lunghezza della fondazione:										50,00	m
Valore efficace della larghezza:										2,86	m
Peso specifico omogeneizzato del terreno:										1780	Kg/mc
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :										0,00	t/mq
VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE											
Fattori di capacita' portante:					Ng = 3,4691		Nq = 5,2576		Nc = 13,1037		
Fattori di forma:					Sg = 1,0108		Sq = 1,0108		Sc = 1,0217		
Fattori di profondita':					Dg = 1,0000		Dq = 1,0001		Dc = 1,0001		

VERIFICA PORTANZA MURO 1

V E R I F I C H E P O R T A N Z A F O N D A Z I O N E			
Fattori inclinazione carico:	Ig = 0,3593	Iq = 0,5086	Ic = 0,3932
Fattori inclinazione base:	Bg = 1,0000	Bq = 1,0000	Bc = 1,0000
Fattori incl. piano campagna:	Gg = 0,8327	Gq = 0,8327	Gc = 0,7934
Pressione media limite:		14,79	t/mq
Sforzo normale limite:		35,26	t/m
Coefficiente di sicurezza: (Sf.Norm.Lim/Scar.Compl.Ortog.)		2,36	---
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			
V E R I F I C H E C E D I M E N T I S L D			
Combinazione di carico SLD piu' gravosa:		2	
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:		14,59	t/m
Sforzo normale limite in condizioni drenate:		48,05	t/m
Coefficiente di sicurezza in condizioni drenate:		3,29	
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			

VERIFICA PORTANZA MURO 2

V E R I F I C H E P O R T A N Z A F O N D A Z I O N E			
Numero dello strato corrispondente alla fondazione:		2	---
Combinazione di carico piu' gravosa:		2	A1
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:		6,68	t/m
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:		3,04	t/m
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:		-0,08	m
Larghezza della fondazione:		2,00	m
Lunghezza della fondazione:		30,00	m
Valore efficace della larghezza:		1,84	m
Peso specifico omogeneizzato del terreno:		1780	Kg/mc
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :		0,00	t/mq
VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE			
Fattori di capacita' portante:	Ng = 3,4691	Nq = 5,2576	Nc = 13,1037
Fattori di forma:	Sg = 1,0116	Sq = 1,0116	Sc = 1,0233
Fattori di profondita:	Dg = 1,0000	Dq = 1,0001	Dc = 1,0001
Fattori inclinazione carico:	Ig = 0,4352	Iq = 0,5774	Ic = 0,4781
Fattori inclinazione base:	Bg = 1,0000	Bq = 1,0000	Bc = 1,0000
Fattori incl. piano campagna:	Gg = 0,8327	Gq = 0,8327	Gc = 0,7934
Pressione media limite:		16,84	t/mq
Sforzo normale limite:		25,87	t/m
Coefficiente di sicurezza: (Sf.Norm.Lim/Scar.Compl.Ortog.)		3,87	---
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			
V E R I F I C H E C E D I M E N T I S L D			
Combinazione di carico SLD piu' gravosa:		2	
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:		6,55	t/m
Sforzo normale limite in condizioni drenate:		34,69	t/m
Coefficiente di sicurezza in condizioni drenate:		5,30	
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			

VERIFICA PORTANZA MURO 3

V E R I F I C H E P O R T A N Z A F O N D A Z I O N E			
Numero dello strato corrispondente alla fondazione:	2	---	
Combinazione di carico piu' gravosa:	2	A1	
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	6,26	t/m	
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	2,47	t/m	
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	-0,24	m	
Larghezza della fondazione:	1,26	m	
Lunghezza della fondazione:	60,00	m	
Valore efficace della larghezza:	0,79	m	
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1780	Kg/mc	
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :	0,00	t/mq	
VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE			
Fattori di capacita' portante:	Ng = 3,4691	Nq = 5,2576	Nc = 13,1037
Fattori di forma:	Sg = 1,0025	Sq = 1,0025	Sc = 1,0050
Fattori di profondita':	Dg = 1,0000	Dq = 1,0002	Dc = 1,0002
Fattori inclinazione carico:	Ig = 0,3683	Iq = 0,5146	Ic = 0,4006
Fattori inclinazione base:	Bg = 1,0000	Bq = 1,0000	Bc = 1,0000
Fattori incl. piano campagna:	Gg = 1,0000	Gq = 1,0000	Gc = 1,0000
Pressione media limite:		16,20	t/mq
Sforzo normale limite:		10,64	t/m
Coefficiente di sicurezza: (Sf.Norm.Lim/Scar.Compl.Ortog.)		1,70	---
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			
V E R I F I C H E C E D I M E N T I S L D			
Combinazione di carico SLD piu' gravosa:	2		
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	5,99	t/m	
Sforzo normale limite in condizioni drenate:	15,61	t/m	
Coefficiente di sicurezza in condizioni drenate:	2,61		
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			

VERIFICA PORTANZA MURO 4

V E R I F I C H E P O R T A N Z A F O N D A Z I O N E			
Numero dello strato corrispondente alla fondazione:	2	---	
Combinazione di carico piu' gravosa:	1	A1	
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	9,18	t/m	
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	1,72	t/m	
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	0,09	m	
Larghezza della fondazione:	2,10	m	
Lunghezza della fondazione:	37,00	m	
Valore efficace della larghezza:	1,91	m	
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1780	Kg/mc	
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :	0,00	t/mq	
VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE			
Fattori di capacita' portante: Ng = 3,4691	Nq = 5,2576	Nc = 13,1037	
Fattori di forma: Sg = 1,0098	Sq = 1,0098	Sc = 1,0196	
Fattori di profondita: Dg = 1,0000	Dq = 1,0075	Dc = 1,0092	
Fattori inclinazione carico: Ig = 0,6987	Iq = 0,7890	Ic = 0,7394	
Fattori inclinazione base: Bg = 1,0000	Bq = 1,0000	Bc = 1,0000	
Fattori incl. piano campagna: Gg = 0,8327	Gq = 0,8327	Gc = 0,7934	
Pressione media limite:	26,23	t/mq	
Sforzo normale limite:	35,82	t/m	
Coefficiente di sicurezza: (Sf.Norm.Lim/Scar.Compl.Ortog.)	3,90	---	
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			
V E R I F I C H E C E D I M E N T I S L D			
Combinazione di carico SLD piu' gravosa:	2		
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	7,67	t/m	
Sforzo normale limite in condizioni drenate:	43,86	t/m	
Coefficiente di sicurezza in condizioni drenate:	5,72		
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			

VERIFICA PORTANZA MURO 5

V E R I F I C H E P O R T A N Z A F O N D A Z I O N E			
Numero dello strato corrispondente alla fondazione:	2	---	
Combinazione di carico piu' gravosa:	2	A1	
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	2,01	t/m	
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	1,08	t/m	
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	-0,19	m	
Larghezza della fondazione:	1,10	m	
Lunghezza della fondazione:	20,00	m	
Valore efficace della larghezza:	0,71	m	
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1780	Kg/mc	
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :	0,00	t/mq	
VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE			
Fattori di capacita' portante: Ng = 3,4691	Nq = 5,2576	Nc = 13,1037	
Fattori di forma: Sg = 1,0067	Sq = 1,0067	Sc = 1,0135	
Fattori di profondita': Dg = 1,0000	Dq = 1,0192	Dc = 1,0237	
Fattori inclinazione carico: Ig = 0,4149	Iq = 0,5581	Ic = 0,4544	
Fattori inclinazione base: Bg = 1,0000	Bq = 1,0000	Bc = 1,0000	
Fattori incl. piano campagna: Gg = 0,9654	Gq = 0,9654	Gc = 0,9573	
Pressione media limite:	18,09	t/mq	
Sforzo normale limite:	10,70	t/m	
Coefficiente di sicurezza: (Sf.Norm.Lim/Scar.Compl.Ortog.)	5,33	---	
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			
V E R I F I C H E C E D I M E N T I S L D			
Combinazione di carico SLD piu' gravosa:	2		
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	2,00	t/m	
Sforzo normale limite in condizioni drenate:	15,89	t/m	
Coefficiente di sicurezza in condizioni drenate:	7,94		
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			

C E D I M E N T I T E R R E N O A M O N T E - MURO N.1								
Tipo comb.	Comb. nro	Sp.muro mm	Volume mc	DistMax m	Ced.0/4 mm	Ced.1/4 mm	Ced.2/4 mm	Ced.3/4 mm
SLD	2	1,5	0,000	5,16	3,4	1,9	0,9	0,2

C E D I M E N T I T E R R E N O A M O N T E - MURO N.2								
Tipo comb.	Comb. nro	Sp.muro mm	Volume mc	DistMax m	Ced.0/4 mm	Ced.1/4 mm	Ced.2/4 mm	Ced.3/4 mm
SLD	2	0,6	0,000	3,33	1,5	0,9	0,4	0,1

C E D I M E N T I T E R R E N O A M O N T E - MURO N.3								
Tipo comb.	Comb. nro	Sp.muro mm	Volume mc	DistMax m	Ced.0/4 mm	Ced.1/4 mm	Ced.2/4 mm	Ced.3/4 mm
SLD	2	0,7	0,000	2,56	2,1	1,2	0,5	0,1

C E D I M E N T I T E R R E N O A M O N T E - MURO N.4								
Tipo comb.	Comb. nro	Sp.muro mm	Volume mc	DistMax m	Ced.0/4 mm	Ced.1/4 mm	Ced.2/4 mm	Ced.3/4 mm
SLD	2	0,1	0,000	2,99	0,3	0,2	0,1	0,0

C E D I M E N T I T E R R E N O A M O N T E - MURO N.5								
Tipo comb.	Comb. nro	Sp.muro mm	Volume mc	DistMax m	Ced.0/4 mm	Ced.1/4 mm	Ced.2/4 mm	Ced.3/4 mm
SLD	2	0,4	0,000	1,66	1,1	0,6	0,3	0,1

COMPUTO MATERIALI MURO 3

C O M P U T O D E I M A T E R I A L I		
Volume di calcestruzzo per metro di muro:	0,753	mc/m
Peso di acciaio per metro di muro:	26,4	Kg/m
Superficie casseforme per metro di muro:	3,6	mq/m
Sviluppo complessivo del muro:	60,00	m
Volume di calcestruzzo complessivo per il muro:	45,180	mc
Peso di acciaio complessivo per il muro:	1586,8	Kg
Superficie casseforme complessiva per il muro:	216,0	mq
Rapporto peso acciaio / volume calcestruzzo del muro:	35,1	Kg/mc

COMPUTO MATERIALI MURO 3

D I S T I N T A D E L L E A R M A T U R E		
- Diametro ø	8	mm
Sviluppo complessivo barre per metro di muro:	36,07	m/m
Peso totale barre per metro di muro:	14,2	Kg/m
- Diametro ø	10	mm
Sviluppo complessivo barre per metro di muro:	19,79	m/m
Peso totale barre per metro di muro:	12,2	Kg/m

RELAZIONE DI CALCOLO

1) NORMATIVA

- La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione sono le Norme Tecniche per le Costruzioni emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n.7 "Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni".

2) CALCOLO DELLE SPINTE

Il calcolo delle spinte viene convenzionalmente riferito ad un metro di profondità di paratia. Pertanto tutte le grandezze riportate in stampa, sia per i dati di input che per quelli di output, debbono di conseguenza attribuirsi ad un metro di profondità della paratia stessa.

Per rendere più completa la trattazione relativa alla determinazione delle spinte sarà opportuno distinguere i seguenti casi:

- Spinta delle terre:
 - a) con superficie del terreno rettilinea
 - b) con superficie del terreno spezzata
- Spinta del sovraccarico ripartito uniforme:
 - a) con superficie del terreno rettilinea
 - b) con superficie del terreno spezzata
- Spinta del sovraccarico ripartito parziale:
- Spinta del sovraccarico concentrato lineare
- Spinte in presenza di coesione
- Spinta interstiziale in assenza o in presenza di moto di filtrazione
- Spinta passiva

2.1) SPINTA DELLE TERRE

Trattandosi di terreni stratificati, discretizzato il diaframma in un congruo numero di punti, si determina la spinta sulla parete come risultante delle pressioni orizzontali in ogni concio, calcolate come:

$$\sigma_h = \sigma_v \cdot K \cdot \cos \delta$$

RELAZIONE DATI GENERALI DI CALCOLO E CARATTERISTICHE MATERIALI

dove: σ_h = pressione orizzontale
 σ_v = pressione verticale
 K = coefficiente di spinta dello strato di calcolo
 δ = coeff. di attrito terra-parete

La pressione verticale e' data dal peso del terreno sovrastante:

- in termini di tensioni totali:

$$\sigma_v = \tau \cdot z$$

τ = peso specifico del terreno
 z = generica quota di calcolo della pressione
a partire dall'estradosso del terrapieno

- in termini di tensioni efficaci in assenza di filtrazione:

$$\sigma_v = \tau' \cdot z$$

τ' = peso specifico efficace del terreno

- in termini di tensioni efficaci in presenza di filtrazione discendente dal terrapieno :

$$\sigma_v = [\tau - \tau_w \cdot (1 - I_w)] \cdot z$$

dove:

τ = peso specifico del terreno
 τ_w = peso specifico dell'acqua
 I_w = gradiente idraulico: $\delta H / \delta L$
 δH = differenza di carico idraulico
 δL = percorso minimo di filtrazione

- in termini di tensioni efficaci in presenza di filtrazione ascendente dal terrapieno :

$$\sigma_v = [\tau - \tau_w \cdot (1 + I_w)] \cdot z$$

a) Con superficie del terreno rettilinea

Lo schema di calcolo è basato sulla teoria di Coulomb nell'ipotesi di assenza di falda

$$K_a = \frac{\sin^2(\beta + \emptyset)}{\sin^2\beta \cdot \sin(\beta - \delta) \cdot \left[1 + \left[\frac{\sin(\emptyset + \delta) \cdot \sin(\emptyset - \epsilon)}{\sin(\beta - \delta) \cdot \sin(\beta + \epsilon)} \right]^{1/2} \right]^2}$$

(Muller-Breslau)

avendo indicato con :

$\beta = 90^\circ$: inclinaz. del paramento interno rispetto all'orizz.;

$\emptyset$ = angolo d'attrito interno del terreno ;

δ = angolo di attrito terra-muro ;

ε = angolo di inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale

b) Con superficie del terreno spezzata

In questo caso ,pur mantenendo le ipotesi di Coulomb,la ricerca del cuneo di massima spinta non conduce alla determinazione di un unico coefficiente,come nella forma di Muller-Breslau, giacchè il diagramma di spinta non è più triangolare bensì poligonale.
posto : l_i = lunghezza,in orizzontale, del tratto inclinato

$$dh = l_i \cdot \tan \varepsilon$$

e permanendo la solita simbologia:

si procede alla determinazione del cuneo di massima spinta ricavando l'angolo di inclinazione della corrispondente superficie di scorrimento, detto ' α ' tale angolo ,si ottiene, per $\beta = 90^\circ$:

$$\tan(\alpha) = \frac{1}{-\tan(\delta) + \left[(1 + \tan^2(\delta)) \cdot \left(1 + \frac{l_i \cdot dh}{(H + dh)^2 \cdot \tan(\delta)} \right) \right]^{1/2}}$$

Tracciando una retta inclinata di ' α ' a partire dal vertice della spezzata si stacca ,sulla superficie di spinta, un segmento di altezza :

$$h = l_i \cdot \frac{(\tan(\alpha) - \tan(\varepsilon)) \cdot \tan(\beta)}{\tan(\alpha) + \tan(\beta)}$$

su questo tratto della superficie di spinta si assumerà il seguente coefficiente di spinta attiva:

$$K_{a1} = \frac{(\tan(\beta) + \tan(\alpha)) \cdot (1 + \tan(\varepsilon) / \tan(\beta)) \cdot \tan(\alpha - \delta)}{\tan(\beta) \cdot (\tan(\alpha) - \tan(\varepsilon))}$$

mentre per il restante tratto di altezza $(H-h)$ si assumerà:

$$K_{a2} = \frac{(\tan(\beta) + \tan(\alpha)) \cdot \tan(\alpha - \delta)}{\tan(\beta) \cdot \tan(\alpha)}$$

c) Incremento di spinta sismica:

Calcolo dell' incremento di spinta sismica secondo D.M. 16/01/96:

$$K_{as} = K' - A \cdot K_a$$

RELAZIONE DATI GENERALI DI CALCOLO E CARATTERISTICHE MATERIALI

essendo:

$$A = \frac{\cos^2(\alpha + \tau)}{\cos^2\alpha \cdot \cos \tau}$$

α = angolo formato dall'intradosso con la verticale)
 $\tau = \arctg C$, C = coeff. di intensità sismica
 K' = coeff. calcolato staticamente per
 $\varepsilon' = \varepsilon + \tau$ $\beta' = \beta - \tau$

La pressione ottenuta ha un andamento lineare, con valore zero al piede del diaframma e valore massimo in sommità'.

Calcolo dell' incremento di spinta sismica secondo NTC:
In assenza di studi specifici, i coefficienti sismici orizzontale (k_h)
verticale (k_v) che interessano tutte le masse sono calcolati come (7.11).

$$\begin{aligned} g \cdot k_h &= \alpha \cdot \beta \cdot a_{max} \\ a_{max} &= a_g \cdot S_s \cdot S_t \\ K_v &= 0,5 \cdot K_h \end{aligned}$$

La forza di calcolo viene denotata come E_d ed e' da considerare come la risultante delle spinte statiche e dinamiche del terreno.
Tale spinta totale di progetto E_d , esercitata dal terrapieno ed agente sull'opera di sostegno, e' data da:

$$E_d = \frac{1}{2} \cdot \tau' \cdot (1 \pm k_v) \cdot K \cdot H^2 + E_{ws}$$

dove:

H e' l'altezza del muro;
 E_{ws} e' la spinta idrostatica;
 τ' e' il peso specifico del terreno (definito ai punti seguenti);
 K e' il coefficiente di spinta del terreno (statico + dinamico).

Il coefficiente di spinta del terreno puo' essere calcolato mediante la formula di Mononobe e Okabe.

$$\begin{aligned} &\text{Se } \beta \leq \varnothing - \Theta \\ K_a &= \frac{\sin^2(\alpha + \varnothing - \Theta)}{\cos(\Theta) \cdot \sin^2\alpha \cdot \sin(\varnothing - \Theta - \delta) \cdot \left[1 + \left[\frac{\sin(\varnothing + \delta) \cdot \sin(\varnothing - \beta - \Theta)}{\sin(\varnothing - \Theta - \delta) \cdot \sin(\alpha + \beta)} \right]^{1/2} \right]} \end{aligned}$$

Se $\beta > \varnothing - \Theta$

$$K_a = \frac{\sin^2(\alpha + \varnothing - \Theta)}{\quad}$$

$\varnothing$: e' di calcolo dell'angolo di resistenza a taglio del terreno in condizioni di sforzo efficace;
 α, β : e' l'angolo di inclinazione rispetto all'orizzontale rispettivamente della parete del muro rivolta a monte e della superficie del terra
 δ : e' il valore di calcolo dell'angolo di resistenza a taglio tra ter
 Θ : e' l'angolo definito successivamente in funzione dei seguenti casi

Livello di falda al di sotto del muro di sostegno :

$\tau' = \tau$ peso specifico del terreno

$$\tan(\theta) = \frac{kh}{(1 \pm kv)}$$

Terreno al di sotto del livello di falda

$\tau' = \tau - \tau_w$ peso immerso del terreno
 τ_w : peso specifico dell'acqua

$$\tan(\theta) = \frac{\tau}{\tau - \tau_w} \cdot \frac{kh}{(1 \pm kv)}$$

d) inerzia della parete:

In presenza di sisma l'opera è soggetta alle forze di inerzia della parete :

Forze di inerzia secondo D.M. 16/01/96:

$$F_i = C \cdot W$$

C = coefficiente di intensità sismica

Forze di inerzia secondo NTC:

$$F_{ih} = kh \cdot W$$

$$F_{iv} = kv \cdot W$$

$$kh = \frac{S \cdot a_g}{r}$$

$$kv = \frac{kh}{2}$$

Al fattore r puo' essere assegnato il valore $r = 2$ nel caso di opere di sostegno che ammettano spostamenti, per esempio i muri a gravità, o che in presenza di terreni non coesivi saturi deve essere assunto il valore

2.2) SPINTA DEL SOVRACCARICO RIPARTITO UNIFORME

a) Con superficie del terreno rettilinea

In questo caso ,intendendo per Q il sovraccarico per metro lineare di proiezione orizzontale:

$$\sigma_v = Q$$

b) Con superficie del terreno spezzata

Una volta determinata la superficie di scorrimento del cuneo di massima spinta (σ_0) in base alla 2.3) , quindi il diagramma di carico che grava sul cuneo di spinta ,si scompone tale diagramma in due strisce;la prima agente sul tratto di terreno inclinato,la seconda sul rimanente tratto orizzontale.

Ognuna delle strisce di carico genererà un diagramma di pressioni sul muro i cui valori saranno determinati secondo la formulazione di Terzaghi che esprime la pressione alla generica profondità 'z' come:

$$\sigma_h = 2 \cdot Q \cdot W / \pi \cdot (\theta - \sin(\theta) \cdot \cos(2\tau))$$

dove:

$$W = \frac{\sin(\beta)}{\sin(\beta + \varepsilon)}$$

2.3) SPINTA DEL SOVRACCARICO CONCENTRATO LINEARE

Il carico concentrato lineare genera un diagramma delle pressioni sul muro che può essere determinato usando la teoria di Boussinesq:

Essendo: d_l = distanza del sovraccarico dal muro, in orizzontale

q_l = intensità del carico;

e posto: $m = d_l / H$

si ottiene il valore della pressione alla generica profondità 'z' in base alle seguenti relazioni:

a) per $m \leq 0.4$

$$\sigma_h = 0.203 \cdot q_l / H \cdot \frac{z/H}{(.16 + (z/H)^2)^2}$$

b) per $m > 0.4$

$$\sigma_h = 4 \cdot q_l / (H \cdot \pi) \cdot \frac{m \cdot z/H}{(m^2 + (z/H)^2)^2}$$

2.4) SPINTA ATTIVA DOVUTA ALLA COESIONE

La coesione determina una controspinta sulla parete, pari a:

$$\sigma_h = -2 \cdot C \cdot \sqrt{K_a} \cdot \sqrt{1 + R_{ac}}$$

Essendo: C = coesione dello strato
 R_{ac} = rapporto aderenza/coesione

2.5) SPINTA INTERSTIZIALE

La spinta risultante dovuta all'acqua e' pari alla differenza

RELAZIONE DATI GENERALI DI CALCOLO E CARATTERISTICHE MATERIALI

tra la pressione interstiziale di monte e di valle.

Nel caso di filtrazione discendente da monte e ascendente da valle:

$$\sigma_h = \tau_w \cdot [H_{wm} \cdot (1 - I_w) - H_{wv} \cdot (1 + I_w)]$$

dove:

H_{wm} = quota della falda di monte

H_{wv} = quota della falda di valle

Nel caso di filtrazione discendente da valle e ascendente da monte:

$$\sigma_h = \tau_w \cdot [H_{wm} \cdot (1 + I_w) - H_{wv} \cdot (1 - I_w)]$$

2.6) SPINTA PASSIVA

$$\sigma_{hp} \cdot R_p = \sigma_v \cdot K_p \cdot \cos \delta + 2 \cdot C \cdot \sqrt{K_p} \cdot \sqrt{(1 + R_{ac})}$$

dove:

σ_{hp} = pressione passiva orizzontale

R_p = coeff. di riduzione della spinta passiva

σ_v = pressione verticale

K_p = coefficiente di spinta passiva dello strato di calcolo

δ = coeff. di attrito terra-parete

C = coesione

R_{ac} = rapporto aderenza/coesione

a) per $\delta < 0$

$$K_p = \frac{\sin^2(\beta - \delta)}{\sin^2\beta \cdot \sin(\beta + \delta) \cdot \left[1 - \left[\frac{\sin(\delta + \delta) \cdot \sin(\delta + \varepsilon)}{\sin(\beta + \delta) \cdot \sin(\beta + \varepsilon)} \right]^{1/2} \right]^2}$$

b) per $\delta = 0$

$$K_p = 1$$

3) EQUILIBRIO DELLA PARATIA E CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI

Il diaframma e' una struttura deformabile, per cui in funzione degli spostamenti che assume e' in grado di mobilitare pressioni dal terreno circostante.

Nella trattazione classica per determinare le spinte sul tratto infisso della paratie si ipotizza che il terreno circostante sia in condizioni di equilibrio limite, per cui ipotizzata una deformata si possono determinare le zone attive e passive del terreno e le relative pressioni.

Questo modo di procedere da' buoni risultati nei problemi di progetto e nel caso si vogliano determinare dei valori globali di sicurezza mentre permette di valutare con buona approssimazione i diagrammi delle sollecitazioni.

Inoltre un grande limite e' rappresentato dal fatto che i metodi classici non permettono di tenere in conto la presenza di piu' di un tirante.

Un modo piu' moderno di affrontare il problema dell'equilibrio delle

paratie e' quello di utilizzare delle tecniche di soluzione piu' generali quali quello degli elementi finiti.

L'algoritmo di soluzione utilizzato nel programma si puo' riassumere nei seguenti passi principali:

- 1 - discretizzazione della paratia con elementi trave elastici
- 2 - modellazione dei tiranti con molle elastiche che reagiscono solo nel caso la paratia si allontani dal terreno (tiranti o sbadacchi)
- 2 - modellazione del terreno in cui e' infissa la paratia con molle non lineari con legame costitutivo di tipo bilatero.
- 3 - algoritmo di soluzione per sistemi di equazioni non lineari che utilizza la tecnica della matrice di rigidezza secante.
- 4- calcolo degli spostamenti della paratia, in particolare gli spostamenti dei tiranti e del fondo scavo che danno preziose informazioni sull' deformabilita' del sistema terreno- paratia.
- 5 - calcolo delle sollecitazioni degli elementi trave (taglio, momento)
- 6 - calcolo delle pressioni sul terreno dove e' infissa la paratia

3.1) Descrizione dell'algoritmo

Si discretizza la paratia in n-1 conci di trave connessi ad n nodi. Si calcola quindi la matrice di rigidezza elementare del concio e quindi si esegue l'assemblaggio della matrice globale. Ogni nodo presenta due gradi di liberta' (spostamento trasversale e rotazione), quindi avremo in totale 2*n gradi di liberta' globali.

La matrice di rigidezza assemblata di dimensioni (2n x 2n) risulta non invertibile in quando la struttura ammette moti rigidi.

I moti rigidi e quindi la labilita' della struttura vengono eliminati modellando il terreno in cui la paratia risulta infissa ed i tiranti.

Sia il terreno che i tiranti vengono modellati con delle molle i cui valori di rigidezza vengono sommati agli elementi diagonali della matrice globale. I tiranti hanno un legame costitutivo unilatero.

RIGIDEZZA DEL TIRANTE:

L = lunghezza A = Area del tirante/interasse

E = modulo elastico del tirante f = angolo di inclinazione

T = sforzo sul tirante/puntone v = spostamento

$$K = \frac{A * E}{L} * \cos(f)^2$$

$$T = K * v \quad v \geq 0$$

$$T = 0 \quad v < 0 \quad \text{la paratia si avvicina al terreno}$$

RIGIDEZZA DEL TERRENO (Bowles Fondazioni pag.649)

c = coesione, g peso specifico efficace, Nc, Nq, Ng coefficienti di portanza, z quota infissione)

$$K = 40 * (c * Nc + 0.5 * g * 1 * Ng) + 40 * (g * Nq * z)$$

Il legame costitutivo pressione terreno - spostamento v della paratia si assume di tipo non lineare bilatero:

vl = 1.5 cm spostamento limite elastico

Pp = pressione passiva

Pu = min(ul*K, Pp) pressione massima sopportata dal terreno

$$P(v) = K * v \leq Pu \quad \text{fase elastica}$$

$$P(v) = Pu \quad \text{se } K * v > Pu \quad \text{fase plastica}$$

Il sistema non lineare risolvibile risulta quindi:

K(v) matrice secante F = forze nodali

F = K(v) v

vi = inv(K(vi-1) F i=0 ... n

Risolto iterativamente il sistema non lineare si ottengono

RELAZIONE DATI GENERALI DI CALCOLO E CARATTERISTICHE MATERIALI

gli spostamenti nodali e quindi pressioni, sollecitazioni e forze ai tiranti.
E' importante al fine di una corretta verifica della paratia controllare lo spostamento al fondo scavo della paratia.

4) ANCORAGGI

La lunghezza minima del tirante e' determinata in maniera tale che la retta passante dalla punta estrema dell'ancoraggio e dal piede del diaframma formi un angolo pari a $(45 - \phi/2)$ con la verticale.

BLOCCO DI ANCORAGGIO:

Il blocco di ancoraggio, nell'ipotesi che esso sia continuo lungo tutta la lunghezza del diaframma, deve dimensionarsi sulla base di un coefficiente di sicurezza che vale:

$$\mu_a = \frac{\tau \cdot H a^2 \cdot (K_p - K_a)}{2 \cdot T_r}$$

dove:

τ = peso specifico del terreno
 $H a$ = affondamento del blocco di ancoraggio nel terreno
 K_p = coeff. di spinta passiva
 K_a = coeff. di spinta attiva
 T_r = forza di trazione sull'ancoraggio

BULBO DI ANCORAGGIO DI CALCESTRUZZO INIETTATO SOTTO PRESSIONE:

T_u = Sforzo resistente
 T_r = forza di trazione sull'ancoraggio
 μ_a = coefficiente di sicurezza
 A = Area bulbo
 p_v = pressione verticale
 f = angolo di attrito del terreno
 K_o = $1 - \sin(f)$ spinta a riposo
 c = coesione

$$T_u = A \cdot (p_v \cdot K_o \cdot \tan(2/3 \cdot f) + 0.8 \cdot c)$$

$$\mu_a = T_u / T_r$$

5) VERIFICHE

Il programma esegue le verifiche di resistenza sugli elementi strutturali in funzione della tipologia della paratia.
Le verifiche verranno eseguite per tutte le tipologie a scelta dell'utente sia con il metodo delle tensioni ammissibili che con il metodo degli SLU. Per la generica in particolare la verifica agli S.L.U. prevede solo l'utilizzo di materiali assimilabili ai sensi della normativa vigente all'acciaio Fe360, Fe430, Fe510.
In particolare per il metodo degli S.L.U. si prevede che le azioni di calcolo utilizzate per le verifiche di resistenza derivanti vengano incrementate di un coefficiente parziale pari a 1.50.
Per le sezioni in acciaio la verifica S.L.U. viene effettuato al limite elastico.

Le verifiche saranno effettuate, coerentemente con il metodo selezionato (T.A. S.L.U), rispettando la normativa vigente per le strutture in c.a. ed in acciaio.

Le verifiche saranno effettuate sia sulla sezione della paratia che sugli elementi secondari quali cordoli in c.a. ed in acciaio, testata di ancoraggio in acciaio per le berlinesi.

Le sollecitazioni agenti sul cordolo vengono calcolate schematizzandolo come una trave continua caricata con forze concentrate.

Nel caso di cordoli in c.a. vengono effettuate le verifiche consuete per le travi soggette a momento flettente e taglio.

Nel caso di cordoli realizzati in acciaio vengono effettuate le seguenti verifiche:

- 1) verifica del profilo del longherone calcolato a trave continua e caricato con forze concentrate.
- 2) Verifica del comportamento a mensola della piattabanda del profilo a contatto con i pali della berlinese.
- 3) Verifica che la risultante inclinata del tirante sia interna alla area di contatto costituita dalle piattabande dei profili.
- 4) Verifica della piastra forata della testata sollecitata dal tiro del tirante irrigidita con eventuali nervature.
- 5) Verifica della piastra forata della testata in corrispondenza dello incastro con le nervature laterali della testata. Verifica della saldature corrispondente di tipo II classe a T o completa penetrazione.

SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA

La simbologia riportata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

Str. N.ro	: Numero dello strato
Spess.	: Spessore dello strato
Coesione	: Coesione
Rapp. ader/co	: Rapporto Aderenza/Coesione
Ang. attr.	: Angolo di attrito interno del terreno dello strato in esame
Peso spec.	: Peso specifico del terreno in situ
Peso effic.	: Peso specifico efficace del terreno saturo
Attr. terra-muro	: Angolo di attrito terra-muro
Descriz.	: Descrizione sintetica dello strato

SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA

La simbologia riportata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

Ka	:	Coefficiente di spinta attiva
Kas	:	Coefficiente incremento della spinta attiva sismica
Kp	:	Coefficiente di spinta passiva

SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA

La simbologia riportata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

Pq = pressioni (superiore e inferiore) da sovraccarico distribuito
Pl = pressioni da sovraccarico lineare

Pa = pressioni (superiore e inferiore) da spinta attiva
Pc = pressioni da coesione
Ps = pressioni (superiore e inferiore) da incremento sismico
Pn = pressioni inerziali

Pwm= pressioni interstiziali da monte
Pwv= pressioni interstiziali da valle
Pwms= Incremento sismico pressioni interstiziali da monte
Pwvs= Incremento sismico pressioni interstiziali da valle

Dove presente il dato del rigo superiore si riferisce alla pressione all' estremita' superiore e quello del rigo inferiore alla pressione all' estremita' inferiore del concio di paratia esaminato.

SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA

La simbologia riportata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

Nro	:	Numero del concio a partire dalla testa della paratia
Quota	:	Quota del fondo del concio, a partire dalla testa della paratia
Pr	:	Pressione risultante orizzontale (superiore ed inferiore)
Pv	:	Pressione verticale risultante (superiore ed inferiore)
Mf	:	Momento flettente
N	:	Sforzo normale
Tg	:	Taglio (superiore ed inferiore)

Dove presente il dato del rigo superiore si riferisce al valore della grandezza all' estremita' superiore e quello del rigo inferiore al valore della grandezza all' estremita' inferiore del concio di paratia esaminato.

RELAZIONE VERIFICHE DI SICUREZZA

SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA

La simbologia riportata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

METODO DI VERIFICA : STATI LIMITI ULTIMI

PARATIA CON SEZIONE RETTANGOLARE IN c.a.

Nr : Numero del concio a partire dalla testa della paratia
Quota : Quota del fondo del concio, a partire dalla testa della paratia
Mf : Momento flettente di progetto riferito ad una sezione di 1 m.
N : Sforzo normale di progetto riferito ad una sezione di 1 m.
Am : Area armature posta sul lembo di monte di una sezione di 1 m.
Av : Area armature posta sul lembo di valle di una sezione di 1 m.
Mu : Momento resistente ultimo relativo ad una sezione di 1 m.
T : Taglio di progetto agente su una sezione di 1 m.
Tu : Taglio resistente ultimo relativo ad una sezione di 1 m.
passo st.: Passo armature di ripartizione di progetto

PARATIA CON PALI IN c.a.

Nr : Numero del concio a partire dalla testa della paratia
Quota : Quota del fondo del concio, a partire dalla testa della paratia
Mf : Momento flettente di progetto riferito ad un singolo palo
N : Sforzo normale di progetto riferito ad un singolo palo
Aa : Area armature riferito ad un singolo palo
Mu : Momento resistente ultimo riferito ad un singolo palo
T : Taglio di progetto riferito ad un singolo palo
Tu : Taglio resistente ultimo riferito ad un singolo palo
passo st.: Passo armature di ripartizione di progetto

PARATIA CON SEZIONE IN ACCIAIO (BERLINESE E GENERICA)

Nr : Numero del concio a partire dalla testa della paratia
Quota : Quota del fondo del concio, a partire dalla testa della paratia
Mf : Momento flettente agente sul singolo profilo o palo
N : Sforzo normale agente sul singolo profilo o palo
T : Taglio agente sul singolo profilo o palo
oM : Tensione normale dovuta a momento flettente
oN : Tensione normale dovuta a sforzo normale
 τ : Tensione tangenziale
oideale : Tensione ideale. Viene stampato "NOVER" in caso ecceda il valore limite elastico

CORDOLO IN CALCESTRUZZO ARMATO

N.ro : Numero del cordolo
Mf : Momento flettente massimo
Aa : Armatura simmetrica posizionata sul lembo teso/compresso
Mu : Momento ultimo di progetto
T : Taglio massimo
Tu : Taglio ultimo di progetto
passo st.: Passo staffe di progetto

RELAZIONE VERIFICHE DI SICUREZZA

CORDOLO IN ACCIAIO

N.ro : Numero del cordolo
Sigla : Descrizione del profilo dei longheroni
Mf : Momento flettente massimo agente sul singolo longherone
T : Taglio massimo agente sul singolo longherone
SigM : Tensione normale agente sulla sezione del longherone
Tau : Tensione tangenziale agente sulla sezione del longherone
SigI : Tensione ideale agente sulla sezione del longherone. Viene stampato "NOVER" in caso ecceda il valore limite elastico.
SigC : Tensione normale agente sulla sezione di incastro della piattabanda del longherone a causa della pressione di contatto longherone palo. Viene stampato "NOVER" in caso ecceda il valore limite elastico.
Mf : Momento flettente agente sulla sezione forata della piastra
T : Taglio massima agente sulla piastra
SigM : Tensione normale agente sulla sezione forata della piastra
Tau : Tensione tangenziale massima sulla piastra
SigI : Tensione ideale agente sulla sezione forata della piastra. Viene stampato "NOVER" in caso ecceda il valore limite elastico.
Mfi : Momento flettente agente sulla sezione saldata d'incastro della piastra
SigS : Tensione normale agente sulla saldatura d'incastro della piastra.
SigI : Tensione ideale agente sulla saldatura d'incastro della piastra. Viene stampato "NOVER" in caso ecceda il valore limite elastico.
Mf : Momento flettente agente sulla sezione delle nervatura laterale ad altezza variabile
N : Sforzo normale massimo agente sulla sezione delle nervatura laterale ad altezza variabile
T : Taglio massimo agente sulla sezione delle nervatura laterale ad altezza variabile
SigM : Tensione normale dovuta a momento flettente agente sulla sezione della nervatura laterale in corrispondenza dell'asse del tirante
SigN : Tensione normale dovuta a Sforzo Normale agente sulla sezione della nervatura laterale in corrispondenza dell'asse del tirante
Tau : Tensione tangenziale massima tra la sezione della nervatura laterale in corrispondenza dell'asse del tirante e la sezione di appoggio sul longherone.
SigI : Tensione ideale massima tra la sezione della nervatura laterale in corrispondenza dell'asse del tirante e la sezione di appoggio sul longherone. Viene stampato "NOVER" in caso ecceda il valore limite elastico.

SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA

La simbologia riportata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

CEDIMENTI VERTICALI TERRENO DI MONTE

Tipo di Analisi : Indica il tipo di combinazione e di tabella dei materiali a
Comb. N.ro : Numero combinazione della tabella associata al tipo di anal
SLU M2, RARA, FREQUENTE, QUASI PERMANENTE)

Volume (mc) : Volume del terreno deformato
DistMax (m.) : Distanza massima orizzontale dalla paratia alla quale si an

Ced.x =0 : Cedimento verticale a ridosso della paratia
Ced.x =1/4 : Cedimento verticale ad 1/4 della distanza massima
Ced.x =2/4 : Cedimento verticale ad 2/4 della distanza massima
Ced.x =3/4 : Cedimento verticale ad 3/4 della distanza massima

DATI GENERALI DI CALCOLO E CARATTERISTICHE MATERIALI

D A T I G E N E R A L I			
P A R A M E T R I S I S M I C I			
Vita Nominale (Anni) 50	Classe d' Uso SECONDA		
Longitudine Est (Grd) 14,65429	Latitudine Nord (Grd) 37,49339		
Categoria Suolo B	Coeff. Condiz. Topogr. 1,30000		
P A R A M E T R I S I S M I C I S.L.D.			
Probabilita' Pvr 0,63	Periodo Ritorno Anni 50,00		
Accelerazione Ag/g 0,05	Fattore Stratigr. 'S' 1,20		
P A R A M E T R I S I S M I C I S.L.V.			
Probabilita' Pvr 0,10	Periodo Ritorno Anni 475,00		
Accelerazione Ag/g 0,13	Fattore Stratigr. 'S' 1,20		
C O E F F I C I E N T I D I S P I N T A S I S M I C A			
Coeff deformab. Alfa 1,00	Coeff. Spostam. Beta 0,60		
Coeff. Orizzontale 0,12	Coeff. Verticale 0,06		
D A T I P A R A T I A			
Tipo diaframma		A SBALZO	
Moto di filtrazione		ASSENTE	
Tipo di paratia		PALI IN C.A.	
Tipo verifica sezioni		D.M. 2018	
Numero Condizioni di Carico		10	
Numero Fasi di calcolo		43	
Sbancamento Aggiuntivo Quota Tirante		[m]	0,00
Modellazione Molle con diagramma P-Y		ELASTO-PLASTICO	
C O E F F I C I E N T I P A R Z I A L I G E O T E C N I C A			
		TABELLA M1	TABELLA M2
Tangente Resist. Taglio		1,00	1,25
Peso Specifico		1,00	1,00
Coesione Efficace (c'k)		1,00	1,25
Resist. a taglio NON drenata (cuk)		1,00	1,40

DATI GENERALI DI CALCOLO E CARATTERISTICHE MATERIALI

C E M E N T O A R M A T O P A R A T I E					
Classe Calcestruzzo	C20/25		Classe Acciaio	FeB 38 k	
Modulo Elastico CLS	299619	kg/cmq	Modulo Elastico Acc	2100000	kg/cmq
Coeff. di Poisson	0,2		Tipo Armatura	SENSIBILI	
Resist.Car. CLS 'fck'	200,0	kg/cmq	Tipo Ambiente	ORDINARIA XC1	
Resist. Calcolo 'fcd'	113,0	kg/cmq	Resist.Car.Acc 'fyk'	3800,0	kg/cmq
Tens. Max. CLS 'rcd'	113,0	kg/cmq	Tens. Rott.Acc 'ftk'	3800,0	kg/cmq
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20	%	Resist. Calcolo 'fyd'	3304,0	kg/cmq
Def.Lim.Ult CLS 'ecu'	0,35	%	Def.Lim.Ult.Acc 'eyu'	1,00	%
Fessura Max.Comb.Rare		mm	Sigma CLS Comb.Rare	120,0	kg/cmq
Fessura Max.Comb.Perm	0,2	mm	Sigma CLS Comb.Perm	90,0	kg/cmq
Fessura Max.Comb.Freq	0,3	mm	Sigma Acc Comb.Rare	3040,0	kg/cmq
Peso Spec.CLS Armato	2500	kg/mc			

DATI GENERALI DI CALCOLO E CARATTERISTICHE MATERIALI

C E M E N T O A R M A T O P A L I		
Copriferro	1,5	cm
Passo minimo armatura staffe	10	cm
Passo massimo armatura staffe	30	cm
Step passo armatura staffe	5	cm
Diametro ferro staffe	8	mm
Tipo staffatura	Circolare	
Diametro ferro armatura longitudinale	16	mm
Numero minimo ferri per palo	6	--

GEOMETRIA PARATIA

G E O M E T R I A D I A F R A M M A		
Diametro pali	[m]	0,30
Interasse pali	[m]	1,00
Modulo elastico pali [kg/cmq]		300000,00
Quota estradosso terrapieno	[m]	0,20
Spessore terrapieno	[m]	4,00
Profondita' di infissione	[m]	7,00
Quota falda di monte	[m]	15,00
Quota falda di valle	[m]	10,00
Inclinazione terrapieno di monte [°]		18,00
Inclinazione terrapieno di valle [°]		0,00
Distanza terrapieno orizzontale	[m]	1,00
Passo di discretizzazione	[m]	0,50

SOFTWARE: C.D.B. - Computer Design of Bulkheads - Rel.2020

GEOMETRIA PARATIA

G E O M E T R I A D I A F R A M M A		
Rigidezza alla trasl. orizz.	[t/m]	0,00
Rigidezza alla rotazione	[t]	0,00
Numero file pali		1
Tipo sfalsamento pali		Pali Allineati
Interasse file	[m]	1,00
Aggetto minimo	[m]	0,00

GEOMETRIA PARATIA

C O R D O L O D I T E S T A I N C . L . S .	
Aggetto lato valle [m]	0,10
Aggetto lato monte [m]	0,10
Altezza [m]	0,40

STRATIGRAFIA

S T R A T I G R A F I A									
Strato N.ro	Spess. m	Coes. kg/cm ²	Rapp. ader/co	Ang.attr Grd	Peso spec kg/m ³	Peso effie kg/m ³	Attr. terra-muro	Kw Orizz kg/cm ²	Descrizione
1 2	9,00 15,00	0,230 0,000	0,500 0,000	18,00 35,00	1790 1800	790 800	12,00 23,00	BOWELS BOWELS	limi argil calcari fr

PRESSIONI DIRETTE - CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 1

CARICHI DIRETTI		
N.ro	Quota m	Carico kg/m
1	3,00	0,00

CARICHI DIRETTI		
N.ro	Quota m	Carico kg/m

SOVRACCARICHI - CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 1

S O V R A C C A R I C H I	
Sovraccarico uniform. distrib. sul terrapieno	[kg/m ²]: 2000,00
Distanza del sovraccarico distrib. dalla paratia	[m]: 1,00
Distanza verticale del carico dal piano di campagna	[m]: 0,00
Sovraccarico lineare sul terrapieno	[kg/m]: 0,00

SOFTWARE: C.D.B. - Computer Design of Bulkheads - Rel.2020

SOVRACCARICHI - CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 1

S O V R A C C A R I C H I		
Distanza del sovraccarico lineare dalla paratia	[m]:	0,00
Distanza verticale del carico dal piano di campagna	[m]:	0,00
Forza verticale concentrata sulla paratia	[kg]:	0
Eccentricita' forza verticale dalla mezzeria paratia	[m]:	0,00
Forza orizzontale concentrata sulla paratia	[kg]:	0
Sovraccarico uniform. distrib. terrap. valle	[kg/mq]:	0,00

COMBINAZIONI CARICHI

Cond. Num.	Descrizione Condizione
1	PERMANENTE
2	Traffico Veicolare
3	Traffico Veicolare
4	Traffico Veicolare
5	Traffico Veicolare
6	Traffico Veicolare
7	Traffico Veicolare
8	Traffico Veicolare
9	Traffico Veicolare
10	Traffico Veicolare

COMBINAZIONI CARICHI

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.U. M 1											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
3	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
4	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
5	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
6	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
7	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
8	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
9	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
10	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
11	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	

COMBINAZIONI CARICHI

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.U. M 2											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	
3	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	
4	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	

 SOFTWARE: C.D.B. - Computer Design of Bulkheads - Rel.2020

COMBINAZIONI CARICHI

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.U. M 2											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
5	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	0,00
6	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	0,00
7	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	0,00
8	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	0,00
9	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	0,00
10	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	0,00
11	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

COMBINAZIONI CARICHI

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. R A R A											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
7	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
8	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
9	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	

COMBINAZIONI CARICHI

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. F R E Q.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
7	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
8	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
9	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	

COMBINAZIONI CARICHI

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.E. P E R M.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	

COMBINAZIONI CARICHI

C O M B I N A Z I O N I D I C A R I C O S.L.U. F A S I C O S T R U T T I V E											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

COEFFICIENTI DI SPINTA

		T A B E L L A 'A1'			T A B E L L A 'A2'		
N.ro	Quota m	Ka	Kas	Kp	Ka	Kas	Kp
1	0,20	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
2	0,70	0,92472	0,10086	2,54689	0,95764	0,08839	2,19299
3	1,20	0,92472	0,10086	2,54689	0,95764	0,08839	2,19299
4	1,70	0,92472	0,10086	2,54689	0,95764	0,08839	2,19299
5	2,20	0,92472	0,10086	2,54689	0,95764	0,08839	2,19299
6	2,70	0,92472	0,10086	2,54689	0,95764	0,08839	2,19299
7	3,20	0,92472	0,10086	2,54689	0,95764	0,08839	2,19299
8	3,70	0,92472	0,10086	2,54689	0,95764	0,08839	2,19299
9	4,20	0,92472	0,10086	2,54689	0,95764	0,08839	2,19299
10	4,76			2,54689			2,19299
11	5,31			2,54689			2,19299
12	5,87			2,54689			2,19299
13	6,42			2,54689			2,19299
14	6,98			2,54689			2,19299
15	7,53			2,54689			2,19299
16	8,09			2,54689			2,19299
17	8,64			2,54689			2,19299
18	9,20			2,54689			2,19299
19	10,00			9,77589			6,67140
20	10,60			9,77589			6,67140
21	11,20			9,77589			6,67140

PRESSIONI ORIZZONTALI - CONDIZIONE N.ro: 1

		T A B E L L A 'A1'		T A B E L L A 'A2'	
N.ro	Quota m	Pq Kg/m	Pl Kg/m	Pq Kg/m	Pl Kg/m
1	0,20	0	0	0	0
2	0,70	0	0	0	0
3	1,20	0	0	0	0
4	1,70	316	0	316	0
5	2,20	478	0	478	0
6	2,70	563	0	563	0
7	3,20	615	0	615	0
8	3,70	650	0	650	0
9	4,20	675	0	675	0

PRESSIONI ORIZZONTALI - CONDIZIONE N.ro: 2

		T A B E L L A 'A1'		T A B E L L A 'A2'	
N.ro	Quota m	Pq Kg/m	Pl Kg/m	Pq Kg/m	Pl Kg/m
1	0,20	0	0	0	0
2	0,70	0	0	0	0
3	1,20	0	0	0	0
4	1,70	0	0	0	0
5	2,20	0	0	0	0
6	2,70	0	0	0	0
7	3,20	0	0	0	0
8	3,70	0	0	0	0
9	4,20	0	0	0	0

PRESSIONI ORIZZONTALI - CONDIZIONE N.ro: 3

		T A B E L L A 'A1'		T A B E L L A 'A2'	
N.ro	Quota m	Pq Kg/m	Pl Kg/m	Pq Kg/m	Pl Kg/m
1	0,20	0	0	0	0
2	0,70	0	0	0	0
3	1,20	0	0	0	0
4	1,70	0	0	0	0
5	2,20	0	0	0	0
6	2,70	0	0	0	0
7	3,20	0	0	0	0
8	3,70	0	0	0	0
9	4,20	0	0	0	0

PRESSIONI ORIZZONTALI - CONDIZIONE N.ro: 4

		T A B E L L A 'A1'		T A B E L L A 'A2'	
N.ro	Quota m	Pq Kg/m	Pl Kg/m	Pq Kg/m	Pl Kg/m
1	0,20	0	0	0	0
2	0,70	0	0	0	0
3	1,20	0	0	0	0
4	1,70	0	0	0	0
5	2,20	0	0	0	0
6	2,70	0	0	0	0
7	3,20	0	0	0	0
8	3,70	0	0	0	0
9	4,20	0	0	0	0

PRESSIONI ORIZZONTALI - CONDIZIONE N.ro: 5

		T A B E L L A 'A1'		T A B E L L A 'A2'	
N.ro	Quota m	Pq Kg/m	Pl Kg/m	Pq Kg/m	Pl Kg/m
1	0,20	0	0	0	0
2	0,70	0	0	0	0
3	1,20	0	0	0	0
4	1,70	0	0	0	0
5	2,20	0	0	0	0
6	2,70	0	0	0	0
7	3,20	0	0	0	0
8	3,70	0	0	0	0
9	4,20	0	0	0	0

PRESSIONI ORIZZONTALI - CONDIZIONE N.ro: 6

		T A B E L L A 'A1'		T A B E L L A 'A2'	
N.ro	Quota m	Pq Kg/m	Pl Kg/m	Pq Kg/m	Pl Kg/m
1	0,20	0	0	0	0
2	0,70	0	0	0	0
3	1,20	0	0	0	0
4	1,70	0	0	0	0
5	2,20	0	0	0	0
6	2,70	0	0	0	0
7	3,20	0	0	0	0
8	3,70	0	0	0	0
9	4,20	0	0	0	0

PRESSIONI ORIZZONTALI - CONDIZIONE N.ro: 7

		T A B E L L A 'A1'		T A B E L L A 'A2'	
N.ro	Quota m	Pq Kg/m	Pl Kg/m	Pq Kg/m	Pl Kg/m
1	0,20	0	0	0	0
2	0,70	0	0	0	0
3	1,20	0	0	0	0
4	1,70	0	0	0	0
5	2,20	0	0	0	0
6	2,70	0	0	0	0
7	3,20	0	0	0	0
8	3,70	0	0	0	0
9	4,20	0	0	0	0

PRESSIONI ORIZZONTALI - CONDIZIONE N.ro: 8

		T A B E L L A 'A1'		T A B E L L A 'A2'	
N.ro	Quota m	Pq Kg/m	Pl Kg/m	Pq Kg/m	Pl Kg/m
1	0,20	0	0	0	0
2	0,70	0	0	0	0
3	1,20	0	0	0	0
4	1,70	0	0	0	0
5	2,20	0	0	0	0
6	2,70	0	0	0	0
7	3,20	0	0	0	0
8	3,70	0	0	0	0
9	4,20	0	0	0	0

PRESSIONI ORIZZONTALI - CONDIZIONE N.ro: 9

		T A B E L L A 'A1'		T A B E L L A 'A2'	
N.ro	Quota m	Pq Kg/m	Pl Kg/m	Pq Kg/m	Pl Kg/m
1	0,20	0	0	0	0
2	0,70	0	0	0	0
3	1,20	0	0	0	0
4	1,70	0	0	0	0
5	2,20	0	0	0	0
6	2,70	0	0	0	0
7	3,20	0	0	0	0
8	3,70	0	0	0	0
9	4,20	0	0	0	0

PRESSIONI ORIZZONTALI - CONDIZIONE N.ro: 10

		T A B E L L A 'A1'		T A B E L L A 'A2'	
N.ro	Quota m	Pq Kg/m	Pl Kg/m	Pq Kg/m	Pl Kg/m
1	0,20	0	0	0	0
2	0,70	0	0	0	0
3	1,20	0	0	0	0
4	1,70	0	0	0	0
5	2,20	0	0	0	0
6	2,70	0	0	0	0
7	3,20	0	0	0	0
8	3,70	0	0	0	0
9	4,20	0	0	0	0

PRESSIONI ORIZZONTALI

		T A B E L L A 'A1'		T A B E L L A 'A2'							
N.ro	Quota m	Pa Kg/m	Pc Kg/m	Pa Kg/m	Pc Kg/m	Ps Kg/m	Pn Kg/m	Pwm Kg/m	Pwv Kg/m	Pwms Kg/m	Pwvs Kg/m
1	0,20	0 0	0	0 0	0	0 0	21	0	0	0	0
2	0,70	0 828	-5418	0 857	-4411	0 79	21	0	0	0	0
3	1,20	828 1655	-5418	857 1714	-4411	79 158	21	0	0	0	0
4	1,70	1655 2483	-5418	1714 2571	-4411	158 237	21	0	0	0	0
5	2,20	2483 3310	-5418	2571 3428	-4411	237 316	21	0	0	0	0
6	2,70	3310 4138	-5418	3428 4285	-4411	316 396	21	0	0	0	0
7	3,20	4138 4966	-5418	4285 5143	-4411	396 475	21	0	0	0	0
8	3,70	4966 5793	-5418	5143 6000	-4411	475 554	21	0	0	0	0
9	4,20	5793 6621	-5418	6000 6857	-4411	554 633	21	0	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 1

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 297	0 -63	-19	-582	0 74
8	3,70	297 1576	-63 -335	-173	-770	74 543
9	4,20	1576 1404	-335 -298	-721	-1016	543 1648
10	4,76	-1442 -1692	1522 1733	-1191	-210	1648 410
11	5,31	-1692 -806	1733 1945	-1140	0	410 -303

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 1

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
12	5,87	-806 -185	1945 2156	-840	0	-303 -589
13	6,42	-185 236	2156 2367	-483	0	-589 -579
14	6,98	236 382	2367 2579	-198	0	-579 -409
15	7,53	382 314	2579 2790	-31	0	-409 -215
16	8,09	314 185	2790 3002	38	0	-215 -76
17	8,64	185 74	3002 3213	51	0	-76 -3
18	9,20	74 30	3213 3424	41	0	-3 21
19	10,00	30 -39	6838 7450	8	0	21 26
20	10,60	-39 -24	7450 7908	0	0	26 7
21	11,20	-24 1	7908 8366	0	0	7 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 1

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-19	-582	74
8	3,70	-173	-770	543
9	4,20	-721	-1016	1648

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 1

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
10	4,76	-1191	-210	410
11	5,31	-1140	0	-303
12	5,87	-840	0	-589
13	6,42	-483	0	-579
14	6,98	-198	0	-409
15	7,53	-31	0	-215
16	8,09	38	0	-76
17	8,64	51	0	-3
18	9,20	41	0	21
19	10,00	8	0	26
20	10,60	0	0	7
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 2

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 297	0 -63	-19	-582	0 74
8	3,70	297 1576	-63 -335	-173	-770	74 543

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 2

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
9	4,20	1576 1404	-335 -298	-721	-1016	543 1648
10	4,76	-1442 -1692	1522 1733	-1191	-210	1648 410
11	5,31	-1692 -806	1733 1945	-1140	0	410 -303
12	5,87	-806 -185	1945 2156	-840	0	-303 -589
13	6,42	-185 236	2156 2367	-483	0	-589 -579
14	6,98	236 382	2367 2579	-198	0	-579 -409
15	7,53	382 314	2579 2790	-31	0	-409 -215
16	8,09	314 185	2790 3002	38	0	-215 -76
17	8,64	185 74	3002 3213	51	0	-76 -3
18	9,20	74 30	3213 3424	41	0	-3 21
19	10,00	30 -39	6838 7450	8	0	21 26
20	10,60	-39 -24	7450 7908	0	0	26 7
21	11,20	-24 1	7908 8366	0	0	7 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 2

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 2

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-19	-582	74
8	3,70	-173	-770	543
9	4,20	-721	-1016	1648
10	4,76	-1191	-210	410
11	5,31	-1140	0	-303
12	5,87	-840	0	-589
13	6,42	-483	0	-579
14	6,98	-198	0	-409
15	7,53	-31	0	-215
16	8,09	38	0	-76
17	8,64	51	0	-3
18	9,20	41	0	21
19	10,00	8	0	26
20	10,60	0	0	7
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 3

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 297	0 -63	-19	-582	0 74
8	3,70	297 1576	-63 -335	-173	-770	74 543
9	4,20	1576 1404	-335 -298	-721	-1016	543 1648
10	4,76	-1442 -1692	1522 1733	-1191	-210	1648 410
11	5,31	-1692 -806	1733 1945	-1140	0	410 -303
12	5,87	-806 -185	1945 2156	-840	0	-303 -589
13	6,42	-185 236	2156 2367	-483	0	-589 -579
14	6,98	236 382	2367 2579	-198	0	-579 -409
15	7,53	382 314	2579 2790	-31	0	-409 -215
16	8,09	314 185	2790 3002	38	0	-215 -76
17	8,64	185 74	3002 3213	51	0	-76 -3
18	9,20	74 30	3213 3424	41	0	-3 21
19	10,00	30 -39	6838 7450	8	0	21 26
20	10,60	-39 -24	7450 7908	0	0	26 7
21	11,20	-24 1	7908 8366	0	0	7 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 3

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-19	-582	74
8	3,70	-173	-770	543
9	4,20	-721	-1016	1648
10	4,76	-1191	-210	410
11	5,31	-1140	0	-303
12	5,87	-840	0	-589
13	6,42	-483	0	-579
14	6,98	-198	0	-409
15	7,53	-31	0	-215
16	8,09	38	0	-76
17	8,64	51	0	-3
18	9,20	41	0	21
19	10,00	8	0	26
20	10,60	0	0	7
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 4

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 297	0 -63	-19	-582	0 74
8	3,70	297 1576	-63 -335	-173	-770	74 543
9	4,20	1576 1404	-335 -298	-721	-1016	543 1648
10	4,76	-1442 -1692	1522 1733	-1191	-210	1648 410
11	5,31	-1692 -806	1733 1945	-1140	0	410 -303
12	5,87	-806 -185	1945 2156	-840	0	-303 -589
13	6,42	-185 236	2156 2367	-483	0	-589 -579
14	6,98	236 382	2367 2579	-198	0	-579 -409
15	7,53	382 314	2579 2790	-31	0	-409 -215
16	8,09	314 185	2790 3002	38	0	-215 -76
17	8,64	185 74	3002 3213	51	0	-76 -3
18	9,20	74 30	3213 3424	41	0	-3 21
19	10,00	30 -39	6838 7450	8	0	21 26
20	10,60	-39 -24	7450 7908	0	0	26 7
21	11,20	-24 1	7908 8366	0	0	7 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 4

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-19	-582	74
8	3,70	-173	-770	543
9	4,20	-721	-1016	1648
10	4,76	-1191	-210	410
11	5,31	-1140	0	-303
12	5,87	-840	0	-589
13	6,42	-483	0	-579
14	6,98	-198	0	-409
15	7,53	-31	0	-215
16	8,09	38	0	-76
17	8,64	51	0	-3
18	9,20	41	0	21
19	10,00	8	0	26
20	10,60	0	0	7
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 5

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 297	0 -63	-19	-582	0 74
8	3,70	297 1576	-63 -335	-173	-770	74 543
9	4,20	1576 1404	-335 -298	-721	-1016	543 1648
10	4,76	-1442 -1692	1522 1733	-1191	-210	1648 410
11	5,31	-1692 -806	1733 1945	-1140	0	410 -303
12	5,87	-806 -185	1945 2156	-840	0	-303 -589
13	6,42	-185 236	2156 2367	-483	0	-589 -579
14	6,98	236 382	2367 2579	-198	0	-579 -409
15	7,53	382 314	2579 2790	-31	0	-409 -215
16	8,09	314 185	2790 3002	38	0	-215 -76
17	8,64	185 74	3002 3213	51	0	-76 -3
18	9,20	74 30	3213 3424	41	0	-3 21
19	10,00	30 -39	6838 7450	8	0	21 26
20	10,60	-39 -24	7450 7908	0	0	26 7
21	11,20	-24 1	7908 8366	0	0	7 0

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-19	-582	74
8	3,70	-173	-770	543
9	4,20	-721	-1016	1648
10	4,76	-1191	-210	410
11	5,31	-1140	0	-303
12	5,87	-840	0	-589
13	6,42	-483	0	-579
14	6,98	-198	0	-409
15	7,53	-31	0	-215
16	8,09	38	0	-76
17	8,64	51	0	-3
18	9,20	41	0	21
19	10,00	8	0	26
20	10,60	0	0	7
21	11,20	0	0	0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 297	0 -63	-19	-582	0 74
8	3,70	297 1576	-63 -335	-173	-770	74 543
9	4,20	1576 1404	-335 -298	-721	-1016	543 1648
10	4,76	-1442 -1692	1522 1733	-1191	-210	1648 410
11	5,31	-1692 -806	1733 1945	-1140	0	410 -303
12	5,87	-806 -185	1945 2156	-840	0	-303 -589
13	6,42	-185 236	2156 2367	-483	0	-589 -579
14	6,98	236 382	2367 2579	-198	0	-579 -409
15	7,53	382 314	2579 2790	-31	0	-409 -215
16	8,09	314 185	2790 3002	38	0	-215 -76
17	8,64	185 74	3002 3213	51	0	-76 -3
18	9,20	74 30	3213 3424	41	0	-3 21
19	10,00	30 -39	6838 7450	8	0	21 26
20	10,60	-39 -24	7450 7908	0	0	26 7
21	11,20	-24 1	7908 8366	0	0	7 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 6

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-19	-582	74
8	3,70	-173	-770	543
9	4,20	-721	-1016	1648
10	4,76	-1191	-210	410
11	5,31	-1140	0	-303
12	5,87	-840	0	-589
13	6,42	-483	0	-579
14	6,98	-198	0	-409
15	7,53	-31	0	-215
16	8,09	38	0	-76
17	8,64	51	0	-3
18	9,20	41	0	21
19	10,00	8	0	26
20	10,60	0	0	7
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 7

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 297	0 -63	-19	-582	0 74
8	3,70	297 1576	-63 -335	-173	-770	74 543
9	4,20	1576 1404	-335 -298	-721	-1016	543 1648
10	4,76	-1442 -1692	1522 1733	-1191	-210	1648 410
11	5,31	-1692 -806	1733 1945	-1140	0	410 -303
12	5,87	-806 -185	1945 2156	-840	0	-303 -589
13	6,42	-185 236	2156 2367	-483	0	-589 -579
14	6,98	236 382	2367 2579	-198	0	-579 -409
15	7,53	382 314	2579 2790	-31	0	-409 -215
16	8,09	314 185	2790 3002	38	0	-215 -76
17	8,64	185 74	3002 3213	51	0	-76 -3
18	9,20	74 30	3213 3424	41	0	-3 21
19	10,00	30 -39	6838 7450	8	0	21 26
20	10,60	-39 -24	7450 7908	0	0	26 7
21	11,20	-24 1	7908 8366	0	0	7 0

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-19	-582	74
8	3,70	-173	-770	543
9	4,20	-721	-1016	1648
10	4,76	-1191	-210	410
11	5,31	-1140	0	-303
12	5,87	-840	0	-589
13	6,42	-483	0	-579
14	6,98	-198	0	-409
15	7,53	-31	0	-215
16	8,09	38	0	-76
17	8,64	51	0	-3
18	9,20	41	0	21
19	10,00	8	0	26
20	10,60	0	0	7
21	11,20	0	0	0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 8

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 297	0 -63	-19	-582	0 74
8	3,70	297 1576	-63 -335	-173	-770	74 543
9	4,20	1576 1404	-335 -298	-721	-1016	543 1648
10	4,76	-1442 -1692	1522 1733	-1191	-210	1648 410
11	5,31	-1692 -806	1733 1945	-1140	0	410 -303
12	5,87	-806 -185	1945 2156	-840	0	-303 -589
13	6,42	-185 236	2156 2367	-483	0	-589 -579
14	6,98	236 382	2367 2579	-198	0	-579 -409
15	7,53	382 314	2579 2790	-31	0	-409 -215
16	8,09	314 185	2790 3002	38	0	-215 -76
17	8,64	185 74	3002 3213	51	0	-76 -3
18	9,20	74 30	3213 3424	41	0	-3 21
19	10,00	30 -39	6838 7450	8	0	21 26
20	10,60	-39 -24	7450 7908	0	0	26 7
21	11,20	-24 1	7908 8366	0	0	7 0

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-19	-582	74
8	3,70	-173	-770	543
9	4,20	-721	-1016	1648
10	4,76	-1191	-210	410
11	5,31	-1140	0	-303
12	5,87	-840	0	-589
13	6,42	-483	0	-579
14	6,98	-198	0	-409
15	7,53	-31	0	-215
16	8,09	38	0	-76
17	8,64	51	0	-3
18	9,20	41	0	21
19	10,00	8	0	26
20	10,60	0	0	7
21	11,20	0	0	0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 297	0 -63	-19	-582	0 74
8	3,70	297 1576	-63 -335	-173	-770	74 543
9	4,20	1576 1404	-335 -298	-721	-1016	543 1648
10	4,76	-1442 -1692	1522 1733	-1191	-210	1648 410
11	5,31	-1692 -806	1733 1945	-1140	0	410 -303
12	5,87	-806 -185	1945 2156	-840	0	-303 -589
13	6,42	-185 236	2156 2367	-483	0	-589 -579
14	6,98	236 382	2367 2579	-198	0	-579 -409
15	7,53	382 314	2579 2790	-31	0	-409 -215
16	8,09	314 185	2790 3002	38	0	-215 -76
17	8,64	185 74	3002 3213	51	0	-76 -3
18	9,20	74 30	3213 3424	41	0	-3 21
19	10,00	30 -39	6838 7450	8	0	21 26
20	10,60	-39 -24	7450 7908	0	0	26 7
21	11,20	-24 1	7908 8366	0	0	7 0

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-19	-582	74
8	3,70	-173	-770	543
9	4,20	-721	-1016	1648
10	4,76	-1191	-210	410
11	5,31	-1140	0	-303
12	5,87	-840	0	-589
13	6,42	-483	0	-579
14	6,98	-198	0	-409
15	7,53	-31	0	-215
16	8,09	38	0	-76
17	8,64	51	0	-3
18	9,20	41	0	21
19	10,00	8	0	26
20	10,60	0	0	7
21	11,20	0	0	0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 297	0 -63	-19	-582	0 74
8	3,70	297 1576	-63 -335	-173	-770	74 543
9	4,20	1576 1404	-335 -298	-721	-1016	543 1648
10	4,76	-1442 -1692	1522 1733	-1191	-210	1648 410
11	5,31	-1692 -806	1733 1945	-1140	0	410 -303
12	5,87	-806 -185	1945 2156	-840	0	-303 -589
13	6,42	-185 236	2156 2367	-483	0	-589 -579
14	6,98	236 382	2367 2579	-198	0	-579 -409
15	7,53	382 314	2579 2790	-31	0	-409 -215
16	8,09	314 185	2790 3002	38	0	-215 -76
17	8,64	185 74	3002 3213	51	0	-76 -3
18	9,20	74 30	3213 3424	41	0	-3 21
19	10,00	30 -39	6838 7450	8	0	21 26
20	10,60	-39 -24	7450 7908	0	0	26 7
21	11,20	-24 1	7908 8366	0	0	7 0

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-19	-582	74
8	3,70	-173	-770	543
9	4,20	-721	-1016	1648
10	4,76	-1191	-210	410
11	5,31	-1140	0	-303
12	5,87	-840	0	-589
13	6,42	-483	0	-579
14	6,98	-198	0	-409
15	7,53	-31	0	-215
16	8,09	38	0	-76
17	8,64	51	0	-3
18	9,20	41	0	21
19	10,00	8	0	26
20	10,60	0	0	7
21	11,20	0	0	0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	21 21	-5 -5	0 0	-36	0 4
2	0,70	0 0	0 0	-3	-125	4 4

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	-5	-213	4 4
4	1,70	0 0	0 0	-7	-302	4 4
5	2,20	0 0	0 0	-9	-390	4 4
6	2,70	0 0	0 0	-11	-478	4 4
7	3,20	0 761	0 -162	-61	-607	4 195
8	3,70	761 1704	-162 -362	-312	-826	195 811
9	4,20	1704 904	-362 -192	-989	-1053	811 1897
10	4,76	-1738 -2006	1522 1733	-1507	-247	1897 414
11	5,31	-2006 -929	1733 1945	-1406	0	414 -424
12	5,87	-929 -187	1945 2156	-1018	0	-424 -747
13	6,42	-187 324	2156 2367	-573	0	-747 -715
14	6,98	324 477	2367 2579	-227	0	-715 -493
15	7,53	477 382	2579 2790	-29	0	-493 -253
16	8,09	382 220	2790 3002	51	0	-253 -85
17	8,64	220 87	3002 3213	63	0	-85 2
18	9,20	87 30	3213 3424	49	0	2 29
19	10,00	30 -47	6838 7450	9	0	29 31
20	10,60	-47 -28	7450 7908	0	0	31 8
21	11,20	-28 3	7908 8366	0	0	8 0

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	4
2	0,70	-3	-125	4
3	1,20	-5	-213	4
4	1,70	-7	-302	4
5	2,20	-9	-390	4
6	2,70	-11	-478	4
7	3,20	-61	-607	195
8	3,70	-312	-826	811
9	4,20	-989	-1053	1897
10	4,76	-1507	-247	414
11	5,31	-1406	0	-424
12	5,87	-1018	0	-747
13	6,42	-573	0	-715
14	6,98	-227	0	-493
15	7,53	-29	0	-253
16	8,09	51	0	-85
17	8,64	63	0	2
18	9,20	49	0	29
19	10,00	9	0	31
20	10,60	0	0	8
21	11,20	0	0	0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 637	0 -135	-40	-511	0 159
7	3,20	637 1797	-135 -382	-271	-729	159 768
8	3,70	1797 2944	-382 -626	-952	-1069	768 1953
9	4,20	2944 475	-626 -101	-2367	-1339	1953 3709
10	4,76	-3607 -4079	1522 1733	-3314	-533	3709 652
11	5,31	-4079 -1818	1733 1945	-3003	0	652 -1035
12	5,87	-1818 -295	1945 2156	-2130	0	-1035 -1648
13	6,42	-295 775	2156 2367	-1167	0	-1648 -1525
14	6,98	775 1036	2367 2579	-442	0	-1525 -1024
15	7,53	1036 803	2579 2790	-38	0	-1024 -511
16	8,09	803 452	2790 3002	118	0	-511 -159
17	8,64	452 172	3002 3213	135	0	-159 16
18	9,20	172 49	3213 3424	100	0	16 69
19	10,00	49 -100	6838 7450	18	0	69 64
20	10,60	-100 -58	7450 7908	-1	0	64 16
21	11,20	-58 8	7908 8366	0	0	16 0

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	-40	-511	159
7	3,20	-271	-729	768
8	3,70	-952	-1069	1953
9	4,20	-2367	-1339	3709
10	4,76	-3314	-533	652
11	5,31	-3003	0	-1035
12	5,87	-2130	0	-1648
13	6,42	-1167	0	-1525
14	6,98	-442	0	-1024
15	7,53	-38	0	-511
16	8,09	118	0	-159
17	8,64	135	0	16
18	9,20	100	0	69
19	10,00	18	0	64
20	10,60	-1	0	16
21	11,20	0	0	0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 2

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 637	0 -135	-40	-511	0 159
7	3,20	637 1797	-135 -382	-271	-729	159 768
8	3,70	1797 2944	-382 -626	-952	-1069	768 1953
9	4,20	2944 475	-626 -101	-2367	-1339	1953 3709
10	4,76	-3607 -4079	1522 1733	-3314	-533	3709 652
11	5,31	-4079 -1818	1733 1945	-3003	0	652 -1035
12	5,87	-1818 -295	1945 2156	-2130	0	-1035 -1648
13	6,42	-295 775	2156 2367	-1167	0	-1648 -1525
14	6,98	775 1036	2367 2579	-442	0	-1525 -1024
15	7,53	1036 803	2579 2790	-38	0	-1024 -511
16	8,09	803 452	2790 3002	118	0	-511 -159
17	8,64	452 172	3002 3213	135	0	-159 16
18	9,20	172 49	3213 3424	100	0	16 69
19	10,00	49 -100	6838 7450	18	0	69 64
20	10,60	-100 -58	7450 7908	-1	0	64 16
21	11,20	-58 8	7908 8366	0	0	16 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 2

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	-40	-511	159
7	3,20	-271	-729	768
8	3,70	-952	-1069	1953
9	4,20	-2367	-1339	3709
10	4,76	-3314	-533	652
11	5,31	-3003	0	-1035
12	5,87	-2130	0	-1648
13	6,42	-1167	0	-1525
14	6,98	-442	0	-1024
15	7,53	-38	0	-511
16	8,09	118	0	-159
17	8,64	135	0	16
18	9,20	100	0	69
19	10,00	18	0	64
20	10,60	-1	0	16
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 3

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 637	0 -135	-40	-511	0 159
7	3,20	637 1797	-135 -382	-271	-729	159 768
8	3,70	1797 2944	-382 -626	-952	-1069	768 1953
9	4,20	2944 475	-626 -101	-2367	-1339	1953 3709
10	4,76	-3607 -4079	1522 1733	-3314	-533	3709 652
11	5,31	-4079 -1818	1733 1945	-3003	0	652 -1035
12	5,87	-1818 -295	1945 2156	-2130	0	-1035 -1648
13	6,42	-295 775	2156 2367	-1167	0	-1648 -1525
14	6,98	775 1036	2367 2579	-442	0	-1525 -1024
15	7,53	1036 803	2579 2790	-38	0	-1024 -511
16	8,09	803 452	2790 3002	118	0	-511 -159
17	8,64	452 172	3002 3213	135	0	-159 16
18	9,20	172 49	3213 3424	100	0	16 69
19	10,00	49 -100	6838 7450	18	0	69 64
20	10,60	-100 -58	7450 7908	-1	0	64 16
21	11,20	-58 8	7908 8366	0	0	16 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 3

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	-40	-511	159
7	3,20	-271	-729	768
8	3,70	-952	-1069	1953
9	4,20	-2367	-1339	3709
10	4,76	-3314	-533	652
11	5,31	-3003	0	-1035
12	5,87	-2130	0	-1648
13	6,42	-1167	0	-1525
14	6,98	-442	0	-1024
15	7,53	-38	0	-511
16	8,09	118	0	-159
17	8,64	135	0	16
18	9,20	100	0	69
19	10,00	18	0	64
20	10,60	-1	0	16
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 4

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 4

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 637	0 -135	-40	-511	0 159
7	3,20	637 1797	-135 -382	-271	-729	159 768
8	3,70	1797 2944	-382 -626	-952	-1069	768 1953
9	4,20	2944 475	-626 -101	-2367	-1339	1953 3709
10	4,76	-3607 -4079	1522 1733	-3314	-533	3709 652
11	5,31	-4079 -1818	1733 1945	-3003	0	652 -1035
12	5,87	-1818 -295	1945 2156	-2130	0	-1035 -1648
13	6,42	-295 775	2156 2367	-1167	0	-1648 -1525
14	6,98	775 1036	2367 2579	-442	0	-1525 -1024
15	7,53	1036 803	2579 2790	-38	0	-1024 -511
16	8,09	803 452	2790 3002	118	0	-511 -159
17	8,64	452 172	3002 3213	135	0	-159 16
18	9,20	172 49	3213 3424	100	0	16 69
19	10,00	49 -100	6838 7450	18	0	69 64
20	10,60	-100 -58	7450 7908	-1	0	64 16
21	11,20	-58 8	7908 8366	0	0	16 0

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	-40	-511	159
7	3,20	-271	-729	768
8	3,70	-952	-1069	1953
9	4,20	-2367	-1339	3709
10	4,76	-3314	-533	652
11	5,31	-3003	0	-1035
12	5,87	-2130	0	-1648
13	6,42	-1167	0	-1525
14	6,98	-442	0	-1024
15	7,53	-38	0	-511
16	8,09	118	0	-159
17	8,64	135	0	16
18	9,20	100	0	69
19	10,00	18	0	64
20	10,60	-1	0	16
21	11,20	0	0	0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 637	0 -135	-40	-511	0 159
7	3,20	637 1797	-135 -382	-271	-729	159 768
8	3,70	1797 2944	-382 -626	-952	-1069	768 1953
9	4,20	2944 475	-626 -101	-2367	-1339	1953 3709
10	4,76	-3607 -4079	1522 1733	-3314	-533	3709 652
11	5,31	-4079 -1818	1733 1945	-3003	0	652 -1035
12	5,87	-1818 -295	1945 2156	-2130	0	-1035 -1648
13	6,42	-295 775	2156 2367	-1167	0	-1648 -1525
14	6,98	775 1036	2367 2579	-442	0	-1525 -1024
15	7,53	1036 803	2579 2790	-38	0	-1024 -511
16	8,09	803 452	2790 3002	118	0	-511 -159
17	8,64	452 172	3002 3213	135	0	-159 16
18	9,20	172 49	3213 3424	100	0	16 69
19	10,00	49 -100	6838 7450	18	0	69 64
20	10,60	-100 -58	7450 7908	-1	0	64 16
21	11,20	-58 8	7908 8366	0	0	16 0

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	-40	-511	159
7	3,20	-271	-729	768
8	3,70	-952	-1069	1953
9	4,20	-2367	-1339	3709
10	4,76	-3314	-533	652
11	5,31	-3003	0	-1035
12	5,87	-2130	0	-1648
13	6,42	-1167	0	-1525
14	6,98	-442	0	-1024
15	7,53	-38	0	-511
16	8,09	118	0	-159
17	8,64	135	0	16
18	9,20	100	0	69
19	10,00	18	0	64
20	10,60	-1	0	16
21	11,20	0	0	0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 637	0 -135	-40	-511	0 159
7	3,20	637 1797	-135 -382	-271	-729	159 768
8	3,70	1797 2944	-382 -626	-952	-1069	768 1953
9	4,20	2944 475	-626 -101	-2367	-1339	1953 3709
10	4,76	-3607 -4079	1522 1733	-3314	-533	3709 652
11	5,31	-4079 -1818	1733 1945	-3003	0	652 -1035
12	5,87	-1818 -295	1945 2156	-2130	0	-1035 -1648
13	6,42	-295 775	2156 2367	-1167	0	-1648 -1525
14	6,98	775 1036	2367 2579	-442	0	-1525 -1024
15	7,53	1036 803	2579 2790	-38	0	-1024 -511
16	8,09	803 452	2790 3002	118	0	-511 -159
17	8,64	452 172	3002 3213	135	0	-159 16
18	9,20	172 49	3213 3424	100	0	16 69
19	10,00	49 -100	6838 7450	18	0	69 64
20	10,60	-100 -58	7450 7908	-1	0	64 16
21	11,20	-58 8	7908 8366	0	0	16 0

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	-40	-511	159
7	3,20	-271	-729	768
8	3,70	-952	-1069	1953
9	4,20	-2367	-1339	3709
10	4,76	-3314	-533	652
11	5,31	-3003	0	-1035
12	5,87	-2130	0	-1648
13	6,42	-1167	0	-1525
14	6,98	-442	0	-1024
15	7,53	-38	0	-511
16	8,09	118	0	-159
17	8,64	135	0	16
18	9,20	100	0	69
19	10,00	18	0	64
20	10,60	-1	0	16
21	11,20	0	0	0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 7

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 637	0 -135	-40	-511	0 159
7	3,20	637 1797	-135 -382	-271	-729	159 768
8	3,70	1797 2944	-382 -626	-952	-1069	768 1953
9	4,20	2944 475	-626 -101	-2367	-1339	1953 3709
10	4,76	-3607 -4079	1522 1733	-3314	-533	3709 652
11	5,31	-4079 -1818	1733 1945	-3003	0	652 -1035
12	5,87	-1818 -295	1945 2156	-2130	0	-1035 -1648
13	6,42	-295 775	2156 2367	-1167	0	-1648 -1525
14	6,98	775 1036	2367 2579	-442	0	-1525 -1024
15	7,53	1036 803	2579 2790	-38	0	-1024 -511
16	8,09	803 452	2790 3002	118	0	-511 -159
17	8,64	452 172	3002 3213	135	0	-159 16
18	9,20	172 49	3213 3424	100	0	16 69
19	10,00	49 -100	6838 7450	18	0	69 64
20	10,60	-100 -58	7450 7908	-1	0	64 16
21	11,20	-58 8	7908 8366	0	0	16 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 7

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	-40	-511	159
7	3,20	-271	-729	768
8	3,70	-952	-1069	1953
9	4,20	-2367	-1339	3709
10	4,76	-3314	-533	652
11	5,31	-3003	0	-1035
12	5,87	-2130	0	-1648
13	6,42	-1167	0	-1525
14	6,98	-442	0	-1024
15	7,53	-38	0	-511
16	8,09	118	0	-159
17	8,64	135	0	16
18	9,20	100	0	69
19	10,00	18	0	64
20	10,60	-1	0	16
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 8

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 637	0 -135	-40	-511	0 159
7	3,20	637 1797	-135 -382	-271	-729	159 768
8	3,70	1797 2944	-382 -626	-952	-1069	768 1953
9	4,20	2944 475	-626 -101	-2367	-1339	1953 3709
10	4,76	-3607 -4079	1522 1733	-3314	-533	3709 652
11	5,31	-4079 -1818	1733 1945	-3003	0	652 -1035
12	5,87	-1818 -295	1945 2156	-2130	0	-1035 -1648
13	6,42	-295 775	2156 2367	-1167	0	-1648 -1525
14	6,98	775 1036	2367 2579	-442	0	-1525 -1024
15	7,53	1036 803	2579 2790	-38	0	-1024 -511
16	8,09	803 452	2790 3002	118	0	-511 -159
17	8,64	452 172	3002 3213	135	0	-159 16
18	9,20	172 49	3213 3424	100	0	16 69
19	10,00	49 -100	6838 7450	18	0	69 64
20	10,60	-100 -58	7450 7908	-1	0	64 16
21	11,20	-58 8	7908 8366	0	0	16 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 8

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	-40	-511	159
7	3,20	-271	-729	768
8	3,70	-952	-1069	1953
9	4,20	-2367	-1339	3709
10	4,76	-3314	-533	652
11	5,31	-3003	0	-1035
12	5,87	-2130	0	-1648
13	6,42	-1167	0	-1525
14	6,98	-442	0	-1024
15	7,53	-38	0	-511
16	8,09	118	0	-159
17	8,64	135	0	16
18	9,20	100	0	69
19	10,00	18	0	64
20	10,60	-1	0	16
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 9

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 637	0 -135	-40	-511	0 159
7	3,20	637 1797	-135 -382	-271	-729	159 768
8	3,70	1797 2944	-382 -626	-952	-1069	768 1953
9	4,20	2944 475	-626 -101	-2367	-1339	1953 3709
10	4,76	-3607 -4079	1522 1733	-3314	-533	3709 652
11	5,31	-4079 -1818	1733 1945	-3003	0	652 -1035
12	5,87	-1818 -295	1945 2156	-2130	0	-1035 -1648
13	6,42	-295 775	2156 2367	-1167	0	-1648 -1525
14	6,98	775 1036	2367 2579	-442	0	-1525 -1024
15	7,53	1036 803	2579 2790	-38	0	-1024 -511
16	8,09	803 452	2790 3002	118	0	-511 -159
17	8,64	452 172	3002 3213	135	0	-159 16
18	9,20	172 49	3213 3424	100	0	16 69
19	10,00	49 -100	6838 7450	18	0	69 64
20	10,60	-100 -58	7450 7908	-1	0	64 16
21	11,20	-58 8	7908 8366	0	0	16 0

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	-40	-511	159
7	3,20	-271	-729	768
8	3,70	-952	-1069	1953
9	4,20	-2367	-1339	3709
10	4,76	-3314	-533	652
11	5,31	-3003	0	-1035
12	5,87	-2130	0	-1648
13	6,42	-1167	0	-1525
14	6,98	-442	0	-1024
15	7,53	-38	0	-511
16	8,09	118	0	-159
17	8,64	135	0	16
18	9,20	100	0	69
19	10,00	18	0	64
20	10,60	-1	0	16
21	11,20	0	0	0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 637	0 -135	-40	-511	0 159
7	3,20	637 1797	-135 -382	-271	-729	159 768
8	3,70	1797 2944	-382 -626	-952	-1069	768 1953
9	4,20	2944 475	-626 -101	-2367	-1339	1953 3709
10	4,76	-3607 -4079	1522 1733	-3314	-533	3709 652
11	5,31	-4079 -1818	1733 1945	-3003	0	652 -1035
12	5,87	-1818 -295	1945 2156	-2130	0	-1035 -1648
13	6,42	-295 775	2156 2367	-1167	0	-1648 -1525
14	6,98	775 1036	2367 2579	-442	0	-1525 -1024
15	7,53	1036 803	2579 2790	-38	0	-1024 -511
16	8,09	803 452	2790 3002	118	0	-511 -159
17	8,64	452 172	3002 3213	135	0	-159 16
18	9,20	172 49	3213 3424	100	0	16 69
19	10,00	49 -100	6838 7450	18	0	69 64
20	10,60	-100 -58	7450 7908	-1	0	64 16
21	11,20	-58 8	7908 8366	0	0	16 0

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	-40	-511	159
7	3,20	-271	-729	768
8	3,70	-952	-1069	1953
9	4,20	-2367	-1339	3709
10	4,76	-3314	-533	652
11	5,31	-3003	0	-1035
12	5,87	-2130	0	-1648
13	6,42	-1167	0	-1525
14	6,98	-442	0	-1024
15	7,53	-38	0	-511
16	8,09	118	0	-159
17	8,64	135	0	16
18	9,20	100	0	69
19	10,00	18	0	64
20	10,60	-1	0	16
21	11,20	0	0	0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	21 21	-5 -5	0 0	-36	0 4
2	0,70	0 0	0 0	-3	-125	4 4

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	-5	-213	4 4
4	1,70	0 0	0 0	-7	-302	4 4
5	2,20	0 0	0 0	-9	-390	4 4
6	2,70	0 907	0 -193	-68	-526	4 231
7	3,20	907 1878	-193 -399	-357	-763	231 927
8	3,70	1878 2840	-399 -604	-1116	-1102	927 2107
9	4,20	2840 45	-604 -10	-2584	-1343	2107 3765
10	4,76	-3750 -4206	1522 1733	-3518	-537	3765 596
11	5,31	-4206 -1846	1733 1945	-3155	0	596 -1136
12	5,87	-1846 -269	1945 2156	-2221	0	-1136 -1751
13	6,42	-269 846	2156 2367	-1204	0	-1751 -1602
14	6,98	846 1095	2367 2579	-448	0	-1602 -1064
15	7,53	1095 838	2579 2790	-31	0	-1064 -525
16	8,09	838 467	2790 3002	128	0	-525 -159
17	8,64	467 175	3002 3213	143	0	-159 21
18	9,20	175 46	3213 3424	103	0	21 75
19	10,00	46 -105	6838 7450	18	0	75 66
20	10,60	-105 -60	7450 7908	-2	0	66 16
21	11,20	-60 9	7908 8366	0	0	16 0

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	4
2	0,70	-3	-125	4
3	1,20	-5	-213	4
4	1,70	-7	-302	4
5	2,20	-9	-390	4
6	2,70	-68	-526	231
7	3,20	-357	-763	927
8	3,70	-1116	-1102	2107
9	4,20	-2584	-1343	3765
10	4,76	-3518	-537	596
11	5,31	-3155	0	-1136
12	5,87	-2221	0	-1751
13	6,42	-1204	0	-1602
14	6,98	-448	0	-1064
15	7,53	-31	0	-525
16	8,09	128	0	-159
17	8,64	143	0	21
18	9,20	103	0	75
19	10,00	18	0	66
20	10,60	-2	0	16
21	11,20	0	0	0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 1

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 1

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 2

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 2

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 2

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 3

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 3

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 3

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 4

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 4

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 4

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 5

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 5

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 5

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 6

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 6

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 7

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 7

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 8

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 8

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 8

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 9

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 9

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 10

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 10

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 10

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 1

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 1

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 1

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 2

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 2

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 2

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 3

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 3

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 4

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 4

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 5

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 5

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 5

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 6

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 6

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 7

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 7

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 7

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 8

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 8

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 9

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 9

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 10

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 10

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 10

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - COMBINAZIONE QUASI PERMANENTE N.ro: 1

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
1	0,20	0 0	0 0	0 0	-36	0 0
2	0,70	0 0	0 0	0	-124	0 0

PRESSIONI RISULTANTI E SOLLECITAZIONI						
N.ro	Quota m	Pr Kg/m	Pv Kg/m	Mf Kg•m/m	N Kg/m	Tg Kg/m
3	1,20	0 0	0 0	0	-212	0 0
4	1,70	0 0	0 0	0	-301	0 0
5	2,20	0 0	0 0	0	-389	0 0
6	2,70	0 0	0 0	0	-477	0 0
7	3,20	0 198	0 -42	-12	-576	0 50
8	3,70	198 1051	-42 -223	-115	-731	50 362
9	4,20	1051 936	-223 -199	-480	-925	362 1099
10	4,76	-961 -1128	1522 1733	-794	-119	1099 274
11	5,31	-1128 -537	1733 1945	-760	0	274 -202
12	5,87	-537 -124	1945 2156	-560	0	-202 -393
13	6,42	-124 157	2156 2367	-322	0	-393 -386
14	6,98	157 254	2367 2579	-132	0	-386 -273
15	7,53	254 209	2579 2790	-21	0	-273 -143
16	8,09	209 123	2790 3002	26	0	-143 -50
17	8,64	123 50	3002 3213	34	0	-50 -2
18	9,20	50 20	3213 3424	27	0	-2 14
19	10,00	20 -26	6838 7450	5	0	14 18
20	10,60	-26 -16	7450 7908	0	0	18 5
21	11,20	-16 1	7908 8366	0	0	5 0

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg•m	N Kg	Tg Kg
1	0,20	0	-36	0
2	0,70	0	-124	0
3	1,20	0	-212	0
4	1,70	0	-301	0
5	2,20	0	-389	0
6	2,70	0	-477	0
7	3,20	-12	-576	50
8	3,70	-115	-731	362
9	4,20	-480	-925	1099
10	4,76	-794	-119	274
11	5,31	-760	0	-202
12	5,87	-560	0	-393
13	6,42	-322	0	-386
14	6,98	-132	0	-273
15	7,53	-21	0	-143
16	8,09	26	0	-50
17	8,64	34	0	-2
18	9,20	27	0	14
19	10,00	5	0	18
20	10,60	0	0	5
21	11,20	0	0	0

VERIFICHE DI SICUREZZA

R I S U L T A T I D I C A L C O L O	
Momento flettente massimo [kg•m/m]	-3518
Quota di momento flettente massimo [m]	4,76
Spostamento a fondo scavo [mm]	5,42
Scarto finale della analisi non lineare (E-04)	0
Convergenza analisi non lineare	SODDISFATTA
Infissione analisi non lineare	SUFFICIENTE

VERIFICHE DI SICUREZZA

R I S U L T A T I D I C A L C O L O	
Coefficiente di sicurezza dell' infissione	4,2000
Moltiplicatore di collasso dei carichi	4,5000

VERIFICA DI PORTANZA VERTICALE PARATIA

RISULTATI DELLE VERIFICHE DI PORTANZA					
Numero Analisi	Sf.Norm. (kg)	Port.Pun (kg)	Port.Lat (Kg)	Port.Tot (kg)	STATUS
1	-2969	8155	12071	20226	VER

VERIFICHE DI RESISTENZA SEZIONI PARATIA A FLESSIONE

VERIFICHE SEZIONI PARATIA IN C.L.S.								
Nr.	Quota (m)	Mf (kgm)	N (Kg)	Aa (cmq)	Mu (kgm)	T (kg)	Tu (Kg)	passo st. (cm.)
1	0,20	0		12,1	1	4	4681	30
2	0,70	-3		12,1	-3	4	4681	30
3	1,20	-5		12,1	-5	4	4681	30
4	1,70	-7		12,1	-7	4	4681	30
5	2,20	-9		12,1	-9	4	4681	30
6	2,70	-68		12,1	-68	231	4681	30
7	3,20	-357		12,1	-357	927	4681	30
8	3,70	-1116		12,1	-1116	2107	4681	30
9	4,20	-2584		12,1	-2584	3765	4681	30
10	4,76	-3518		12,1	-3518	596	4681	30
11	5,31	-3155		12,1	-3155	-1136	4681	30
12	5,87	-2221		12,1	-2221	-1751	4681	30
13	6,42	-1204		12,1	-1204	-1602	4681	30
14	6,98	-448		12,1	-448	-1064	4681	30
15	7,53	-38		12,1	-38	-525	4681	30
16	8,09	128		12,1	128	-159	4681	30
17	8,64	143		12,1	143	16	4681	30
18	9,20	103		12,1	103	75	4681	30
19	10,00	18		12,1	18	66	4681	30
20	10,60	-2		12,1	-2	16	4681	30
21	11,20	0		12,1	1	0	4681	30

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 1

SOFTWARE: C.D.B. - Computer Design of Bulkheads - Rel.2020

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 2

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 3

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 4

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 5

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 6

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 7

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 8

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 9

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 10

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 11

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 1

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 2

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 3

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 4

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 5

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 6

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 7

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 8

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 9

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE RARA N.ro: 10

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 1

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 2

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 3

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 4

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 5

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 6

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 7

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 8

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 9

VERIFICHE DI RESISTENZA TIRANTI - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 10

CEDIMENTI VERTICALI TERRENO DI MONTE

Tipo di Analisi	Comb. N.ro	Volume (mc)	DistMax (m)	Ced.x=0 mm	Ced.1/4 mm	Ced.2/4 mm	Ced.3/4 mm
SLU M1	1	0,029	4,26	27,1	15,2	6,8	1,7
SLU M1	2	0,029	4,26	27,1	15,2	6,8	1,7
SLU M1	3	0,029	4,26	27,1	15,2	6,8	1,7
SLU M1	4	0,029	4,26	27,1	15,2	6,8	1,7
SLU M1	5	0,029	4,26	27,1	15,2	6,8	1,7
SLU M1	6	0,029	4,26	27,1	15,2	6,8	1,7
SLU M1	7	0,029	4,26	27,1	15,2	6,8	1,7
SLU M1	8	0,029	4,26	27,1	15,2	6,8	1,7
SLU M1	9	0,029	4,26	27,1	15,2	6,8	1,7
SLU M1	10	0,029	4,26	27,1	15,2	6,8	1,7
SLU M1	11	0,036	4,26	33,7	19,0	8,4	2,1
SLU M2	1	0,078	4,26	72,9	41,0	18,2	4,6
SLU M2	2	0,078	4,26	72,9	41,0	18,2	4,6
SLU M2	3	0,078	4,26	72,9	41,0	18,2	4,6
SLU M2	4	0,078	4,26	72,9	41,0	18,2	4,6
SLU M2	5	0,078	4,26	72,9	41,0	18,2	4,6
SLU M2	6	0,078	4,26	72,9	41,0	18,2	4,6
SLU M2	7	0,078	4,26	72,9	41,0	18,2	4,6
SLU M2	8	0,078	4,26	72,9	41,0	18,2	4,6
SLU M2	9	0,078	4,26	72,9	41,0	18,2	4,6
SLU M2	10	0,078	4,26	72,9	41,0	18,2	4,6
SLU M2	11	0,082	4,26	77,1	43,3	19,3	4,8
RARA	1	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
RARA	2	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
RARA	3	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
RARA	4	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
RARA	5	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
RARA	6	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
RARA	7	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
RARA	8	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
RARA	9	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
RARA	10	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
FREQ.	1	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
FREQ.	2	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
FREQ.	3	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
FREQ.	4	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
FREQ.	5	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
FREQ.	6	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
FREQ.	7	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
FREQ.	8	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
FREQ.	9	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
FREQ.	10	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1
PERM.	1	0,019	4,26	18,1	10,2	4,5	1,1

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 1

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	10,58
2,70	5,23
5,31	0,47
8,09	-0,04
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	9,51
3,20	4,16
5,87	0,10
8,64	-0,02

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	8,44
3,70	3,09
6,42	-0,07
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	7,37
4,20	2,08
6,98	-0,10
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	6,30
4,76	1,14
7,53	-0,08
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 2

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	10,58
2,70	5,23
5,31	0,47
8,09	-0,04
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	9,51
3,20	4,16
5,87	0,10
8,64	-0,02

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	8,44
3,70	3,09
6,42	-0,07
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	7,37
4,20	2,08
6,98	-0,10
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	6,30
4,76	1,14
7,53	-0,08
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 3

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	10,58
2,70	5,23
5,31	0,47
8,09	-0,04
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	9,51
3,20	4,16
5,87	0,10
8,64	-0,02

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	8,44
3,70	3,09
6,42	-0,07
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	7,37
4,20	2,08
6,98	-0,10
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	6,30
4,76	1,14
7,53	-0,08
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 4

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	10,58
2,70	5,23
5,31	0,47
8,09	-0,04
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	9,51
3,20	4,16
5,87	0,10
8,64	-0,02

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	8,44
3,70	3,09
6,42	-0,07
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	7,37
4,20	2,08
6,98	-0,10
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	6,30
4,76	1,14
7,53	-0,08
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 5

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	10,58
2,70	5,23
5,31	0,47
8,09	-0,04
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	9,51
3,20	4,16
5,87	0,10
8,64	-0,02

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	8,44
3,70	3,09
6,42	-0,07
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	7,37
4,20	2,08
6,98	-0,10
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	6,30
4,76	1,14
7,53	-0,08
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 6

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	10,58
2,70	5,23
5,31	0,47
8,09	-0,04
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	9,51
3,20	4,16
5,87	0,10
8,64	-0,02

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	8,44
3,70	3,09
6,42	-0,07
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	7,37
4,20	2,08
6,98	-0,10
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	6,30
4,76	1,14
7,53	-0,08
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 7

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	10,58
2,70	5,23
5,31	0,47
8,09	-0,04
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	9,51
3,20	4,16
5,87	0,10
8,64	-0,02

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	8,44
3,70	3,09
6,42	-0,07
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	7,37
4,20	2,08
6,98	-0,10
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	6,30
4,76	1,14
7,53	-0,08
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 8

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	10,58
2,70	5,23
5,31	0,47
8,09	-0,04
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	9,51
3,20	4,16
5,87	0,10
8,64	-0,02

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	8,44
3,70	3,09
6,42	-0,07
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	7,37
4,20	2,08
6,98	-0,10
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	6,30
4,76	1,14
7,53	-0,08
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 9

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	10,58
2,70	5,23
5,31	0,47
8,09	-0,04
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	9,51
3,20	4,16
5,87	0,10
8,64	-0,02

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	8,44
3,70	3,09
6,42	-0,07
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	7,37
4,20	2,08
6,98	-0,10
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	6,30
4,76	1,14
7,53	-0,08
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 10

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	10,58
2,70	5,23
5,31	0,47
8,09	-0,04
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	9,51
3,20	4,16
5,87	0,10
8,64	-0,02

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	8,44
3,70	3,09
6,42	-0,07
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	7,37
4,20	2,08
6,98	-0,10
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	6,30
4,76	1,14
7,53	-0,08
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 11

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	13,33
2,70	6,48
5,31	0,55
8,09	-0,05
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	11,95
3,20	5,12
5,87	0,10
8,64	-0,02

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	10,58
3,70	3,77
6,42	-0,09
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	9,21
4,20	2,51
6,98	-0,12
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	7,84
4,76	1,35
7,53	-0,09
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 1

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	29,19
2,70	13,94
5,31	1,07
8,09	-0,11
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	26,14
3,20	10,91
5,87	0,15
8,64	-0,04

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	23,09
3,70	7,95
6,42	-0,21
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	20,04
4,20	5,21
6,98	-0,27
10,00	0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	16,99
4,76	2,74
7,53	-0,20
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 2

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	29,19
2,70	13,94
5,31	1,07
8,09	-0,11
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	26,14
3,20	10,91
5,87	0,15
8,64	-0,04

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	23,09
3,70	7,95
6,42	-0,21
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	20,04
4,20	5,21
6,98	-0,27
10,00	0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	16,99
4,76	2,74
7,53	-0,20
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 3

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	29,19
2,70	13,94
5,31	1,07
8,09	-0,11
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	26,14
3,20	10,91
5,87	0,15
8,64	-0,04

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	23,09
3,70	7,95
6,42	-0,21
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	20,04
4,20	5,21
6,98	-0,27
10,00	0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	16,99
4,76	2,74
7,53	-0,20
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 4

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	29,19
2,70	13,94
5,31	1,07
8,09	-0,11
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	26,14
3,20	10,91
5,87	0,15
8,64	-0,04

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	23,09
3,70	7,95
6,42	-0,21
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	20,04
4,20	5,21
6,98	-0,27
10,00	0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	16,99
4,76	2,74
7,53	-0,20
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 5

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	29,19
2,70	13,94
5,31	1,07
8,09	-0,11
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	26,14
3,20	10,91
5,87	0,15
8,64	-0,04

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	23,09
3,70	7,95
6,42	-0,21
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	20,04
4,20	5,21
6,98	-0,27
10,00	0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	16,99
4,76	2,74
7,53	-0,20
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 6

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	29,19
2,70	13,94
5,31	1,07
8,09	-0,11
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	26,14
3,20	10,91
5,87	0,15
8,64	-0,04

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	23,09
3,70	7,95
6,42	-0,21
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	20,04
4,20	5,21
6,98	-0,27
10,00	0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	16,99
4,76	2,74
7,53	-0,20
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 7

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	29,19
2,70	13,94
5,31	1,07
8,09	-0,11
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	26,14
3,20	10,91
5,87	0,15
8,64	-0,04

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	23,09
3,70	7,95
6,42	-0,21
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	20,04
4,20	5,21
6,98	-0,27
10,00	0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	16,99
4,76	2,74
7,53	-0,20
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 8

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	29,19
2,70	13,94
5,31	1,07
8,09	-0,11
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	26,14
3,20	10,91
5,87	0,15
8,64	-0,04

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	23,09
3,70	7,95
6,42	-0,21
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	20,04
4,20	5,21
6,98	-0,27
10,00	0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	16,99
4,76	2,74
7,53	-0,20
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 9

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	29,19
2,70	13,94
5,31	1,07
8,09	-0,11
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	26,14
3,20	10,91
5,87	0,15
8,64	-0,04

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	23,09
3,70	7,95
6,42	-0,21
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	20,04
4,20	5,21
6,98	-0,27
10,00	0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	16,99
4,76	2,74
7,53	-0,20
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 10

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	29,19
2,70	13,94
5,31	1,07
8,09	-0,11
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	26,14
3,20	10,91
5,87	0,15
8,64	-0,04

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	23,09
3,70	7,95
6,42	-0,21
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	20,04
4,20	5,21
6,98	-0,27
10,00	0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	16,99
4,76	2,74
7,53	-0,20
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 11

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	31,03
2,70	14,69
5,31	1,09
8,09	-0,11
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	27,76
3,20	11,46
5,87	0,14
8,64	-0,04

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	24,49
3,70	8,31
6,42	-0,23
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	21,22
4,20	5,42
6,98	-0,29
10,00	0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	17,96
4,76	2,83
7,53	-0,21
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE RARA N.ro: 1

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE RARA N.ro: 2

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE RARA N.ro: 3

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE RARA N.ro: 4

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE RARA N.ro: 5

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE RARA N.ro: 6

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE RARA N.ro: 7

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE RARA N.ro: 8

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE RARA N.ro: 9

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE RARA N.ro: 10

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 1

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 2

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 3

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 4

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 5

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 6

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 7

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 8

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 9

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 10

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE QUASI PERMANENTE N.ro: 1

Quota m	SpostOriz (mm)
0,20	7,05
2,70	3,48
5,31	0,32
8,09	-0,03
11,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
0,70	6,34
3,20	2,77
5,87	0,06
8,64	-0,01

Quota m	SpostOriz (mm)
1,20	5,62
3,70	2,06
6,42	-0,04
9,20	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
1,70	4,91
4,20	1,39
6,98	-0,07
10,00	0,00

Quota m	SpostOriz (mm)
2,20	4,20
4,76	0,76
7,53	-0,05
10,60	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO

La presente relazione è relativa alla verifica di pendii naturali, di scarpate per scavi e di opere in terra.

▮ **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le costruzioni* emanate con il *D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018*, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 “*Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

Le verifiche sono state condotte rispetto agli stati limite di tipo geotecnico (GEO) applicando alle caratteristiche geotecniche del terreno i coefficienti parziali del gruppo M2 (Tab. 6.2.II NTC).

▮ **VERIFICHE DI STABILITÀ**

I fenomeni franosi possono essere ricondotti alla formazione di una superficie di rottura lungo la quale le forze, che tendono a provocare lo scivolamento del pendio, non risultano equilibrate dalla resistenza a taglio del terreno lungo tale superficie.

La verifica di stabilità del pendio si riconduce alla determinazione di un coefficiente di sicurezza, relativo ad una ipotetica superficie di rottura, pari al rapporto tra la resistenza al taglio disponibile e la resistenza al taglio mobilitata.

Suddiviso il pendio in un determinato numero di conci di uguale ampiezza, per ogni concio si possono individuare:

- a) il peso;
- b) la risultante delle forze esterne agenti sulla superficie;
- c) le forze inerziali orizzontali e verticali;
- d) le reazioni normali e tangenziali mutue tra i conci;
- e) le reazioni normali e tangenziali alla base dei conci;
- f) le pressioni idrostatiche alla base.

Sotto l'ipotesi che la base di ciascun concio sia piana e che lungo la superficie di scorrimento valga il criterio della rottura alla *Mohr-Coulomb*, che correla tra loro le reazioni tangenziali e normali alla base, le incognite, per la determinazione dello equilibrio di ogni concio, risultano essere le reazioni laterali, i loro punti di applicazione, e la reazione normale alla base.

Per la determinazione di tutte le incognite, le equazioni di equilibrio risultano insufficienti, per cui il problema della stabilità dei pendii è, in via rigorosa, staticamente indeterminato. La risoluzione del problema va perseguita introducendo ulteriori condizioni sugli sforzi agenti sui conci. Tali ulteriori ipotesi differenziano sostanzialmente i diversi metodi di calcolo.

I casi in cui non è possibile stabilire un coefficiente di sicurezza per il pendio vengono segnalati attraverso le seguenti stringhe:

- *SCARTATA* : coefficiente di sicurezza minore di 0,1;
- *NON CONV.* : convergenza del metodo di calcolo non ottenuta;
- *ELEM.RIG.* : intersezione della superficie di scivolamento con un corpo rigido.

● **METODO DI BELL**

L'ipotesi alla base del metodo consiste nell'imporre una specifica distribuzione delle tensioni normali lungo la superficie di scivolamento.

Definite le quantità:

$$\begin{aligned} -f &= \operatorname{sen}\left(2 \cdot pg \cdot \frac{xb - xi}{xb - xa}\right) \\ -pg &= \text{costante } \pi \text{ greca} \end{aligned}$$

- xb = ascissa punto di monte del pendio
- xa = ascissa punto di valle del pendio
- xi = ascissa parete di monte del pendio
- Kx, Ky = coeff. sismici orizzontale e verticale
- xc_i = ascissa punto medio alla base del concio i
- zci = ordinata punto medio alla base del concio i
- xgi, ygi = ascissa e ordinata baricentro concio i
- xmi, ymi = ascissa e ordinata punto applicazione risultante forze esterne

il coefficiente di sicurezza F scaturisce come parametro contenuto nei coefficienti del sistema di equazioni:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} C_1 \\ C_2 \\ C_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{14} \\ a_{24} \\ a_{34} \end{bmatrix}$$

dove:

$$\begin{aligned} a_{11} &= (1 - Kx) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(\hat{f}_i) - F \cdot \sum_i W_i \sin(a_i) \cos(a_i) \right) \\ a_{12} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(\hat{f}_i) - F \cdot \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{13} &= \sum_i c_i \cdot b \\ a_{14} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(\hat{f}_i) + F(Kx \cdot \sum_i W_i - Q_i) \\ a_{21} &= (1 - Ky) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \cdot \tan(\hat{f}_i) + F \cdot \sum_i W_i \cos^2(a_i) \right) \\ a_{22} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) + F \cdot \sum_i f \cdot b \\ a_{23} &= \sum_i c_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{24} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \cdot \tan(\hat{f}_i) + F \left[(1 - Ky) \cdot \sum_i W_i + P_i \right] \\ a_{31} &= (1 - Ky) \cdot \left\{ \sum_i (W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(\hat{f}_i)) \cdot zci - \right. \\ &\quad \left. - \sum_i (W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \tan(\hat{f}_i)) \cdot xci - F \left[\sum_i (W_i \cos^2(a_i)) \cdot xci + \sum_i (W_i \sin(a_i) \cos(a_i)) \cdot zci \right] \right\} \\ a_{32} &= \sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot zci - \sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(\hat{f}_i)) \cdot xci - F \cdot \left[\sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot zci + \sum_i (f \cdot b \cdot xci) \right] \\ a_{33} &= \sum_i (c_i \cdot b) \cdot zci - \sum_i (c_i \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot xci \\ a_{34} &= \sum_i (u_i \cdot b \cdot \tan(\hat{f}_i)) \cdot zci - \sum_i (u_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(\hat{f}_i)) \cdot xci + F \cdot Kx \sum_i W_i \cdot ygi - (1 - Ky) \sum_i W_i \cdot xgi - Q_i \cdot ymi - P_i \cdot xmi \end{aligned}$$

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

Numero conci : *Numero di conci in cui è suddiviso il pendio*

Coefficiente sismico orizzontale : *Moltiplicatore del peso per la valutazione dell'inerzia sismica orizzontale*

Coefficiente sismico verticale : *Moltiplicatore del peso per la valutazione dell'inerzia sismica verticale*

Ascissa punto passaggio cerchio (m) : *Ascissa del punto di passaggio imposto per tutti i cerchi di scorrimento*

Ordinata punto passaggio cerchio (m) : *Ordinata del punto di passaggio imposto per tutti i cerchi di scorrimento*

Ascissa polo (m) : *Ascissa del primo punto centro del cerchio di scorrimento*

Ordinata polo (m) : *Ordinata del primo punto centro del cerchio di scorrimento*

Numero righe maglia : *Numero di punti lungo una linea verticale, centri di superfici di scorrimento*

Numero colonne maglia : *Numero di punti lungo una linea orizzontale, centri di superfici di scorrimento*

Passo direzione 'X' (m) : *Distanza in orizzontale tra i centri delle superficie di scorrimento circolari*

Passo direzione 'Y' (m) : *Distanza in verticale tra i centri delle superficie di scorrimento circolari*

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

La simbologia usata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

Str. N.ro	: <i>Numero dello strato</i>
Descrizione strato	: <i>Descrizione sintetica dello strato</i>
Coesione	: <i>Coesione</i>
Ang. attr.	: <i>Angolo di attrito interno del terreno dello strato in esame</i>
Densità	: <i>Peso specifico del terreno in situ</i>
D. Saturo	: <i>Peso specifico del terreno saturo</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero del vertice della poligonale che definisce lo strato</i>
Ascissa / Ordinata	: <i>Coordinate dei vertici dello strato</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

La simbologia usata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

Elem. N.ro	: <i>Numero identificativo dell'elemento rigido</i>
Densità	: <i>Densità apparente dell'elemento rigido</i>
Dens. terr	: <i>Densità del terreno rimosso per la presenza dell'elemento rigido</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero identificativo del vertice del poligono rappresentante l'elemento rigido</i>
Ascissa e Ordinata	: <i>Coordinate del poligono</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

La simbologia usata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

h	: <i>altezza media del concio</i>
L	: <i>sviluppo larghezza alla base del concio</i>
α	: <i>inclinazione della base del concio</i>
c	: <i>coesione terreno alla base del concio</i>
ϕ	: <i>angolo di attrito interno alla base del concio</i>
W	: <i>peso del concio</i>
hw	: <i>altezza della falda dalla base del concio</i>
Qw	: <i>risultante delle pressioni interstiziali</i>
Tcn	: <i>Contributo elementi resistenti a taglio</i>
Tgg	: <i>Contributo geogriglie</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

La simbologia usata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

Ff	: <i>risultante delle forze verticali concentrate</i>
Fq	: <i>risultante delle forze verticali distribuite</i>
Fr	: <i>forza verticale da contributo inerzia corpo rigido</i>
Fs	: <i>incremento sismico verticale di $W + Ff + Fq + Fr$</i>
Ftot	: <i>risultante forze verticali $W + Ff + Fq + Fr + Fs$</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

La simbologia usata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

Hf	: <i>risultante delle forze orizzontali concentrate</i>
Hq	: <i>risultante delle forze orizzontali distribuite</i>
Hr	: <i>forza orizzontale da contributo inerzia corpo rigido</i>
Htot	: <i>risultante forze orizzontali, $H_f + H_q + H_r$, su profilo pendio</i>
Hs	: <i>azione sismica orizzontale di $W + F_f + F_q + F_r$</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

La tabella di seguito esposta riporta le forze scambiate tra i vari conci secondo le teorie selezionate (*Bishop, Jambu e Bell*). La simbologia è da interpretarsi come appresso descritto:

Con. sx	: <i>Concio a sinistra della superficie di separazione tra i due conci</i>
Con. dx	: <i>Concio a destra della superficie di separazione tra i due conci</i>
F.or.	: <i>Risultante delle forze (orizzontali) scambiate tra i due conci ortogonalmente alla superficie (verticale) di separazione</i>
F.vert.	: <i>Risultante delle forze (verticali) scambiate tra i due conci parallelamente alla superficie (verticale) di separazione</i>

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

DATI GENERALI DI VERIFICA	
Tipo di pendio	Artificiale
Tipo Sato Limite Calcolato	SLV
Vita Nominale (Anni)	50
Classe d' Uso	SECONDA
Longitudine Est (Grd)	14,654
Latitudine Nord (Grd)	37,493
Categoria Suolo	B
Coeff. Condiz. Topogr.	1,300
Probabilita' Pvr	0,100
Periodo di Ritorno Anni	475,000
Accelerazione Ag/g	0,130
Fattore Stratigrafia 'S'	1,200
Coeff. Sismico Kh	0,000
Coeff. Sismico Kv	0,000
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa pto passaggio cerchio (m):	5,600
Ordinata pto passaggio cerchio (m):	-0,800
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m):	-4,000
Ordinata Polo (m):	11,000
Numero righe maglia :	3,0
Numero colonne maglia :	3,0
Passo direzione 'X' (m) :	2,25
Passo direzione 'Y' (m) :	1,05
Rotazione maglia (Grd) :	0,0
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA TABELLA M2	
Tangente Resist. Taglio	1,25
Peso Specifico	1,00
Coesione Efficace (c'k)	1,25
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1,40
Coefficiente R2	1,10

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	-4,00	6,80
						2	4,70	6,80
						3	5,00	10,80
						4	6,00	11,12
						5	10,00	11,12
						6	18,00	19,00
1	limi argil	2,300	18,00	1,790	1,790	1	-3,90	1,80
						2	15,10	1,80
2	calcarei fr	0,000	35,00	1,800	1,800			

COORDINATE PROFILO FALDA

Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)	Dz Piez. (m)		Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)	Dz Piez. (m)
1	0,00	1,00	0,00		2	5,00	1,00	0,00
3	5,00	1,00	0,00		4	10,00	-4,00	0,00

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	6,00	2,600	10,00	2,600

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	0,00	1	5,00	11,00
			2	5,00	-0,20
			3	4,70	-0,20
			4	4,70	11,00

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 9				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	-4,0	11,0	15,2			5,4648					
2	-1,8	11,0	13,9			4,6502					
3	0,5	11,0	12,9			3,905					
4	-4,0	12,1	16,0			4,8007					
5	-1,8	12,1	14,8			4,0695					
6	0,5	12,1	13,8			3,6274					
7	-4,0	13,1	16,9			4,586					
8	-1,8	13,1	15,7			3,8901					
9	0,5	13,1	14,8			3,3202					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1

Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	1,74	3,78	-66,83	0,00	29,3	4,66	0,0	0,00	0,00	0,00
2	4,53	2,58	-54,81	0,00	29,3	12,15	0,0	0,00	0,00	0,00
3	6,36	2,14	-45,91	0,00	29,3	17,04	0,6	0,83	0,00	0,00
4	7,72	1,90	-38,30	0,00	29,3	20,68	1,9	2,85	0,00	0,00
5	8,76	1,75	-31,43	0,00	29,3	23,47	3,0	4,40	0,00	0,00
6	9,56	1,64	-25,05	0,00	29,3	25,63	3,8	5,60	0,00	0,00
7	10,17	1,57	-18,99	0,00	29,3	27,24	4,4	6,50	0,00	0,00
8	10,59	1,53	-13,14	0,00	29,3	28,40	4,8	7,14	0,00	0,00
9	10,87	1,50	-7,43	0,00	29,3	29,12	5,1	7,54	0,00	0,00
10	10,99	1,49	-1,79	0,00	29,3	29,44	5,2	7,72	0,00	0,00
11	10,96	1,49	3,83	0,00	29,3	29,30	5,2	7,68	0,00	0,00
12	10,79	1,51	9,48	0,00	29,3	28,83	5,0	7,42	0,00	0,00
13	10,46	1,54	15,23	0,00	29,3	27,96	4,7	6,94	0,00	0,00
14	9,97	1,60	21,15	0,00	29,3	26,64	4,2	6,21	0,00	0,00
15	9,30	1,68	27,31	0,00	29,3	24,84	3,5	5,20	0,00	0,00
16	8,41	1,79	33,85	0,00	29,3	22,47	2,6	3,89	0,00	0,00
17	11,57	1,97	40,94	0,00	29,3	30,88	0,5	0,77	0,00	0,00
18	10,09	2,27	48,93	0,00	29,3	26,91	0,0	0,00	0,00	0,00
19	8,02	2,86	58,59	1,84	14,6	21,37	0,0	0,00	0,00	0,00
20	3,24	8,08	79,38	1,84	14,6	8,63	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1

Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	4,66
2	0,00	0,00	0,00	0,00	12,15
3	0,00	0,00	0,00	0,00	17,04
4	0,00	0,00	0,00	0,00	20,68
5	0,00	0,00	0,00	0,00	23,47
6	0,00	0,00	0,00	0,00	25,63
7	0,00	0,00	0,00	0,00	27,24
8	0,00	0,00	0,00	0,00	28,40
9	0,00	0,00	0,00	0,00	29,12
10	0,00	0,00	0,00	0,00	29,44
11	0,00	0,00	0,00	0,00	29,30
12	0,00	0,00	0,00	0,00	28,83
13	0,00	0,00	0,00	0,00	27,96
14	0,00	0,00	0,00	0,00	26,64
15	0,00	0,00	1,25	0,00	26,09
16	0,00	0,00	7,17	0,00	29,64

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
17	0,00	1,80	0,00	0,00	32,68
18	0,00	3,87	0,00	0,00	30,78
19	0,00	3,87	0,00	0,00	25,24
20	0,00	0,86	0,00	0,00	9,48

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 1																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx = C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
	1					0	0										
1	2					2.1	3.9										
2	3					10	11.5										
3	4					22	18.8										
4	5					36.4	23.9										
5	6					51.8	26										
6	7					66.8	24.9										
7	8					80.2	20.9										
8	9					91.1	14.3										
9	10					98.9	5.9										
10	11					103.1	-3.6										
11	12					103.4	-13.4										
12	13					99.9	-22.5										
13	14					93	-30.1										
14	15					83.3	-35.5										
15	16					71.1	-38.2										
16	17					54.8	-37.6										
17	18					35.3	-32										
18	19					16.4	-21.1										
19	20					2.1	-6.5										
20						-1	0										

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA

		Dati Time History di Input				Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma		Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
0	0,000			0,000	0,000	0,000	0,000	
0	0,000			0,000	0,000	0,000	0,000	
0	0,000			0,000	0,000	0,000	0,000	

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA

		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
0	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	
0	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	
0	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	
0	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	
0	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	
0	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 2

Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	1,49	3,27	-65,65	0,00	29,3	3,62	0,0	0,00	0,00	0,00
2	3,92	2,30	-54,14	0,00	29,3	9,52	0,0	0,00	0,00	0,00
3	5,53	1,92	-45,42	0,00	29,3	13,45	0,0	0,00	0,00	0,00
4	6,75	1,71	-37,92	0,00	29,3	16,39	0,9	1,28	0,00	0,00
5	7,68	1,58	-31,14	0,00	29,3	18,66	1,9	2,54	0,00	0,00
6	8,40	1,49	-24,82	0,00	29,3	20,41	2,6	3,51	0,00	0,00
7	8,94	1,43	-18,82	0,00	29,3	21,72	3,1	4,24	0,00	0,00
8	9,33	1,39	-13,02	0,00	29,3	22,66	3,5	4,76	0,00	0,00
9	9,57	1,36	-7,36	0,00	29,3	23,19	3,8	5,09	0,00	0,00
10	9,68	1,35	-1,77	0,00	29,3	23,45	3,9	5,24	0,00	0,00
11	9,65	1,35	3,80	0,00	29,3	23,39	3,9	5,20	0,00	0,00
12	9,50	1,37	9,41	0,00	29,3	23,01	3,7	4,99	0,00	0,00
13	9,20	1,40	15,12	0,00	29,3	22,30	3,4	4,59	0,00	0,00
14	8,76	1,45	20,98	0,00	29,3	21,22	3,0	4,00	0,00	0,00
15	8,16	1,52	27,08	0,00	29,3	19,76	2,4	3,18	0,00	0,00
16	11,67	1,62	33,55	0,00	29,3	28,22	0,6	0,87	0,00	0,00
17	10,67	1,78	40,55	0,00	29,3	25,79	0,0	0,00	0,00	0,00
18	9,33	2,03	48,41	0,00	29,3	22,54	0,0	0,00	0,00	0,00
19	7,49	2,54	57,84	1,84	14,6	18,11	0,0	0,00	0,00	0,00
20	3,53	8,49	80,85	1,84	14,6	8,52	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 2

Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	3,62
2	0,00	0,00	0,00	0,00	9,52
3	0,00	0,00	0,00	0,00	13,45
4	0,00	0,00	0,00	0,00	16,39
5	0,00	0,00	0,00	0,00	18,66
6	0,00	0,00	0,00	0,00	20,41
7	0,00	0,00	0,00	0,00	21,72
8	0,00	0,00	0,00	0,00	22,66
9	0,00	0,00	0,00	0,00	23,19
10	0,00	0,00	0,00	0,00	23,45
11	0,00	0,00	0,00	0,00	23,39
12	0,00	0,00	0,00	0,00	23,01
13	0,00	0,00	0,00	0,00	22,30
14	0,00	0,00	0,74	0,00	21,96
15	0,00	0,00	7,69	0,00	27,45
16	0,00	1,55	0,00	0,00	29,76
17	0,00	3,51	0,00	0,00	29,30
18	0,00	3,51	0,00	0,00	26,05
19	0,00	1,83	0,00	0,00	19,94

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 2					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
20	0,00	0,00	0,00	0,00	8,52

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 2					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 2																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx = C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
1	2					0	0										
2	3					1.8	3										
3	4					8.2	8.8										
4	5					18	14.5										
5	6					29.8	18.5										
6	7					42.4	20.2										
7	8					54.7	19.4										
8	9					65.8	16.2										
9	10					75	11.1										
10	11					81.6	4.5										
11	12					85.4	-2.9										
12	13					86.1	-10.5										
13	14					83.9	-17.6										
14	15					79	-23.4										
15	16					71.6	-27.7										
16	17					59.7	-30.5										
17	18					44.5	-30										
18	19					27.8	-25.2										
19	20					12.3	-16.3										
20						1.3	-5.2										
						0	0										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 3										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mg)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	1,29	2,86	-64,53	0,00	29,3	2,87	0,0	0,00	0,00	0,00
2	3,42	2,07	-53,51	0,00	29,3	7,58	0,0	0,00	0,00	0,00
3	4,87	1,74	-45,01	0,00	29,3	10,79	0,0	0,00	0,00	0,00
4	5,96	1,56	-37,65	0,00	29,3	13,21	0,2	0,20	0,00	0,00
5	6,80	1,44	-30,98	0,00	29,3	15,08	1,0	1,24	0,00	0,00
6	7,46	1,36	-24,75	0,00	29,3	16,53	1,7	2,04	0,00	0,00
7	7,95	1,30	-18,83	0,00	29,3	17,57	2,2	2,65	0,00	0,00
8	8,30	1,26	-13,11	0,00	29,3	18,35	2,5	3,09	0,00	0,00
9	8,53	1,24	-7,52	0,00	29,3	18,85	2,7	3,36	0,00	0,00

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 3

Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
10	8,63	1,23	-2,00	0,00	29,3	19,08	2,8	3,49	0,00	0,00
11	8,62	1,23	3,50	0,00	29,3	19,04	2,8	3,47	0,00	0,00
12	8,48	1,25	9,03	0,00	29,3	18,74	2,7	3,30	0,00	0,00
13	8,22	1,27	14,65	0,00	29,3	18,17	2,4	2,98	0,00	0,00
14	11,55	1,31	20,42	0,00	29,3	25,49	2,0	2,50	0,00	0,00
15	11,62	1,38	26,41	0,00	29,3	25,65	0,3	0,35	0,00	0,00
16	10,92	1,46	32,75	0,00	29,3	24,09	0,0	0,00	0,00	0,00
17	10,01	1,60	39,57	0,00	29,3	22,09	0,0	0,00	0,00	0,00
18	8,84	1,81	47,18	1,84	14,6	19,49	0,0	0,00	0,00	0,00
19	8,38	2,21	56,16	1,84	14,6	18,47	0,0	0,00	0,00	0,00
20	4,03	9,36	82,44	1,84	14,6	8,89	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 3

Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	2,87
2	0,00	0,00	0,00	0,00	7,58
3	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79
4	0,00	0,00	0,00	0,00	13,21
5	0,00	0,00	0,00	0,00	15,08
6	0,00	0,00	0,00	0,00	16,53
7	0,00	0,00	0,00	0,00	17,57
8	0,00	0,00	0,00	0,00	18,35
9	0,00	0,00	0,00	0,00	18,85
10	0,00	0,00	0,00	0,00	19,08
11	0,00	0,00	0,00	0,00	19,04
12	0,00	0,00	0,00	0,00	18,74
13	0,00	0,00	0,85	0,00	19,02
14	0,00	0,00	7,58	0,00	33,07
15	0,00	2,15	0,00	0,00	27,80
16	0,00	3,20	0,00	0,00	27,30
17	0,00	3,20	0,00	0,00	25,29
18	0,00	1,85	0,00	0,00	21,34
19	0,00	0,00	0,00	0,00	18,47
20	0,00	0,00	0,00	0,00	8,89

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 3

Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI																	
Superficie N.ro: 3																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
	1					0	0										
1	2					1.6	2.3										
2	3					6.9	6.9										
3	4					15	11.5										
4	5					24.8	14.8										
5	6					35.4	16.3										
6	7					45.7	15.9										
7	8					55.1	13.6										
8	9					63	9.7										
9	10					68.9	4.7										
10	11					72.6	-9										
11	12					73.8	-6.7										
12	13					72.7	-12.1										
13	14					69.3	-16.7										
14	15					59.9	-23										
15	16					49.3	-25.8										
16	17					36.5	-25.5										
17	18					23	-21.7										
18	19					10.7	-14.4										
19	20					.7	-4.7										
20						-1	-1										

CARATTERISTICHE CONCI										
Superficie di Scorrimento N.ro: 4										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	1,63	3,61	-64,43	0,00	29,3	4,57	0,0	0,00	0,00	0,00
2	4,30	2,61	-53,31	0,00	29,3	12,07	0,0	0,00	0,00	0,00
3	6,12	2,19	-44,73	0,00	29,3	17,16	0,3	0,50	0,00	0,00
4	7,48	1,96	-37,31	0,00	29,3	20,99	1,7	2,62	0,00	0,00
5	8,54	1,81	-30,57	0,00	29,3	23,95	2,7	4,27	0,00	0,00
6	9,35	1,71	-24,28	0,00	29,3	26,22	3,6	5,53	0,00	0,00
7	9,96	1,64	-18,30	0,00	29,3	27,93	4,2	6,48	0,00	0,00
8	10,39	1,60	-12,51	0,00	29,3	29,14	4,6	7,15	0,00	0,00
9	10,66	1,57	-6,86	0,00	29,3	29,89	4,9	7,57	0,00	0,00
10	10,77	1,56	-1,27	0,00	29,3	30,20	5,0	7,74	0,00	0,00
11	10,73	1,56	4,31	0,00	29,3	30,00	4,9	7,67	0,00	0,00
12	10,53	1,58	9,93	0,00	29,3	29,46	4,7	7,37	0,00	0,00
13	10,18	1,62	15,64	0,00	29,3	28,46	4,4	6,82	0,00	0,00
14	9,65	1,67	21,53	0,00	29,3	26,99	3,9	6,00	0,00	0,00
15	8,93	1,76	27,66	0,00	29,3	24,98	3,1	4,88	0,00	0,00
16	11,92	1,88	34,17	0,00	29,3	33,29	2,2	3,42	0,00	0,00
17	11,11	2,07	41,24	0,00	29,3	31,02	0,0	0,00	0,00	0,00
18	9,52	2,39	49,21	0,00	29,3	26,57	0,0	0,00	0,00	0,00
19	7,33	3,01	58,86	1,84	14,6	20,45	0,0	0,00	0,00	0,00
20	3,24	8,17	79,00	1,84	14,6	9,04	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI						
Superficie di Scorrimento N.ro: 4						
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)	
1	0,00	0,00	0,00	0,00	4,57	
2	0,00	0,00	0,00	0,00	12,07	
3	0,00	0,00	0,00	0,00	17,16	
4	0,00	0,00	0,00	0,00	20,99	
5	0,00	0,00	0,00	0,00	23,95	
6	0,00	0,00	0,00	0,00	26,22	
7	0,00	0,00	0,00	0,00	27,93	
8	0,00	0,00	0,00	0,00	29,14	
9	0,00	0,00	0,00	0,00	29,89	
10	0,00	0,00	0,00	0,00	30,20	
11	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	
12	0,00	0,00	0,00	0,00	29,46	
13	0,00	0,00	0,00	0,00	28,46	
14	0,00	0,00	0,00	0,00	26,99	
15	0,00	0,00	1,28	0,00	26,26	
16	0,00	0,00	7,15	0,00	40,44	

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
17	0,00	3,46	0,00	0,00	34,48
18	0,00	4,05	0,00	0,00	30,62
19	0,00	2,89	0,00	0,00	23,34
20	0,00	0,00	0,00	0,00	9,04

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx = C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
	1					0	0										
1	2					2.3	3.7										
2	3					10.4	11										
3	4					22.7	18										
4	5					37.4	22.9										
5	6					53.1	24.9										
6	7					68.4	23.7										
7	8					82.1	19.6										
8	9					93.3	13										
9	10					101.2	4.6										
10	11					105.5	-4.8										
11	12					105.9	-14.4										
12	13					102.5	-23.2										
13	14					95.7	-30.5										
14	15					86.1	-35.5										
15	16					74.2	-37.9										
16	17					52.8	-36.5										
17	18					32.9	-30.3										
18	19					14.6	-19.2										
19	20					1.8	-5.7										
20						0	-1										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5											
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)	
1	1,41	3,15	-63,12	0,00	29,3	3,61	0,0	0,00	0,00	0,00	
2	3,74	2,34	-52,47	0,00	29,3	9,60	0,0	0,00	0,00	0,00	
3	5,36	1,99	-44,09	0,00	29,3	13,75	0,0	0,00	0,00	0,00	
4	6,58	1,78	-36,80	0,00	29,3	16,89	0,8	1,12	0,00	0,00	
5	7,53	1,65	-30,16	0,00	29,3	19,32	1,7	2,47	0,00	0,00	
6	8,26	1,56	-23,94	0,00	29,3	21,20	2,5	3,51	0,00	0,00	

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5

Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
7	8,81	1,50	-18,02	0,00	29,3	22,61	3,0	4,29	0,00	0,00
8	9,20	1,46	-12,29	0,00	29,3	23,60	3,4	4,84	0,00	0,00
9	9,44	1,44	-6,69	0,00	29,3	24,14	3,6	5,18	0,00	0,00
10	9,53	1,43	-1,15	0,00	29,3	24,40	3,7	5,32	0,00	0,00
11	9,49	1,43	4,38	0,00	29,3	24,29	3,7	5,27	0,00	0,00
12	9,31	1,45	9,95	0,00	29,3	23,83	3,5	5,01	0,00	0,00
13	8,99	1,48	15,62	0,00	29,3	23,00	3,2	4,55	0,00	0,00
14	8,51	1,53	21,45	0,00	29,3	21,77	2,7	3,86	0,00	0,00
15	11,88	1,61	27,53	0,00	29,3	30,37	2,0	2,82	0,00	0,00
16	11,33	1,72	33,97	0,00	29,3	28,95	0,0	0,00	0,00	0,00
17	10,23	1,89	40,96	0,00	29,3	26,13	0,0	0,00	0,00	0,00
18	8,80	2,16	48,81	1,84	14,6	22,45	0,0	0,00	0,00	0,00
19	7,61	2,71	58,25	1,84	14,6	19,41	0,0	0,00	0,00	0,00
20	3,58	8,68	80,54	1,84	14,6	9,13	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5

Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	3,61
2	0,00	0,00	0,00	0,00	9,60
3	0,00	0,00	0,00	0,00	13,75
4	0,00	0,00	0,00	0,00	16,89
5	0,00	0,00	0,00	0,00	19,32
6	0,00	0,00	0,00	0,00	21,20
7	0,00	0,00	0,00	0,00	22,61
8	0,00	0,00	0,00	0,00	23,60
9	0,00	0,00	0,00	0,00	24,14
10	0,00	0,00	0,00	0,00	24,40
11	0,00	0,00	0,00	0,00	24,29
12	0,00	0,00	0,00	0,00	23,83
13	0,00	0,00	0,00	0,00	23,00
14	0,00	0,00	1,55	0,00	23,31
15	0,00	0,00	6,88	0,00	37,25
16	0,00	3,17	0,00	0,00	32,12
17	0,00	3,71	0,00	0,00	29,83
18	0,00	3,52	0,00	0,00	25,97
19	0,00	0,00	0,00	0,00	19,41
20	0,00	0,00	0,00	0,00	9,13

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5

Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 5																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx = C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
1	1					0	0										
2	2					2	2.8										
3	3					8.6	8.5										
4	4					18.8	14.1										
5	5					31	18.1										
6	6					44	19.7										
7	7					56.8	18.8										
8	8					68.3	15.6										
9	9					77.8	10.4										
10	10					84.7	3.8										
11	11					88.7	-3.7										
12	12					89.6	-11.2										
13	13					87.4	-18.2										
14	14					82.5	-23.9										
15	15					75	-28.1										
16	16					59.4	-31.5										
17	17					43.6	-30.7										
18	18					27	-25.6										
19	19					11.6	-16										
20	20					1.3	-5.2										
20	20					-1	-1										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 6										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	1,23	2,79	-61,89	0,00	29,3	2,91	0,0	0,00	0,00	0,00
2	3,29	2,12	-51,70	0,00	29,3	7,79	0,0	0,00	0,00	0,00
3	4,75	1,81	-43,55	0,00	29,3	11,23	0,0	0,00	0,00	0,00
4	5,86	1,63	-36,40	0,00	29,3	13,86	0,1	0,08	0,00	0,00
5	6,72	1,52	-29,87	0,00	29,3	15,90	0,9	1,21	0,00	0,00
6	7,39	1,44	-23,75	0,00	29,3	17,47	1,6	2,09	0,00	0,00
7	7,89	1,38	-17,91	0,00	29,3	18,59	2,1	2,74	0,00	0,00
8	8,24	1,34	-12,26	0,00	29,3	19,43	2,4	3,21	0,00	0,00
9	8,46	1,32	-6,73	0,00	29,3	19,96	2,7	3,50	0,00	0,00
10	8,56	1,31	-1,26	0,00	29,3	20,17	2,8	3,62	0,00	0,00
11	8,52	1,32	4,19	0,00	29,3	20,09	2,7	3,58	0,00	0,00
12	8,36	1,33	9,69	0,00	29,3	19,72	2,6	3,37	0,00	0,00
13	8,07	1,36	15,27	0,00	29,3	19,03	2,3	2,98	0,00	0,00
14	11,79	1,41	21,02	0,00	29,3	27,76	1,4	1,82	0,00	0,00
15	11,38	1,47	26,99	0,00	29,3	26,79	0,0	0,00	0,00	0,00
16	10,61	1,57	33,31	0,00	29,3	24,98	0,0	0,00	0,00	0,00
17	9,62	1,72	40,14	0,00	29,3	22,64	0,0	0,00	0,00	0,00
18	9,04	1,95	47,75	1,84	14,6	21,27	0,0	0,00	0,00	0,00
19	8,61	2,40	56,79	1,84	14,6	20,26	0,0	0,00	0,00	0,00
20	4,13	9,64	82,16	1,84	14,6	9,71	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 6					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	2,91
2	0,00	0,00	0,00	0,00	7,79
3	0,00	0,00	0,00	0,00	11,23
4	0,00	0,00	0,00	0,00	13,86
5	0,00	0,00	0,00	0,00	15,90
6	0,00	0,00	0,00	0,00	17,47
7	0,00	0,00	0,00	0,00	18,59
8	0,00	0,00	0,00	0,00	19,43

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 6					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
9	0,00	0,00	0,00	0,00	19,96
10	0,00	0,00	0,00	0,00	20,17
11	0,00	0,00	0,00	0,00	20,09
12	0,00	0,00	0,00	0,00	19,72
13	0,00	0,00	5,75	0,00	24,77
14	0,00	0,28	2,68	0,00	30,72
15	0,00	3,42	0,00	0,00	30,21
16	0,00	3,42	0,00	0,00	28,39
17	0,00	3,28	0,00	0,00	25,93
18	0,00	0,00	0,00	0,00	21,27
19	0,00	0,00	0,00	0,00	20,26
20	0,00	0,00	0,00	0,00	9,71

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 6					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 6																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx = C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
	1					0	0										
1	2					1.7	2.2										
2	3					7.2	6.8										
3	4					15.6	11.4										
4	5					25.8	14.7										
5	6					36.8	16.2										
6	7					47.5	15.7										
7	8					57.3	13.3										
8	9					65.5	9.3										
9	10					71.6	4.1										
10	11					75.3	-1.7										
11	12					76.5	-7.7										
12	13					75.3	-13.2										
13	14					70.9	-19.2										
14	15					62.3	-24.8										
15	16					50.8	-27.7										
16	17					37.6	-27.2										
17	18					23.9	-23.1										
18	19					11.7	-15.8										
19	20					.9	-5										
20						-1	-1										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 7										
Concio	h	L	α	c	ϕ	W	hw	Qw	Tcn	Tgg

N.ro	(m)	(m)	(°)	(t/mq)	(°)	(t)	(m)	(t)	(t)	(t)
1	1,54	3,49	-62,18	0,00	29,3	4,52	0,0	0,00	0,00	0,00
2	4,12	2,63	-51,79	0,00	29,3	12,06	0,0	0,00	0,00	0,00
3	5,92	2,24	-43,52	0,00	29,3	17,35	0,1	0,20	0,00	0,00
4	7,29	2,02	-36,28	0,00	29,3	21,36	1,5	2,43	0,00	0,00
5	8,35	1,87	-29,68	0,00	29,3	24,47	2,6	4,16	0,00	0,00
6	9,17	1,77	-23,49	0,00	29,3	26,86	3,4	5,49	0,00	0,00
7	9,78	1,71	-17,58	0,00	29,3	28,66	4,0	6,48	0,00	0,00
8	10,21	1,66	-11,87	0,00	29,3	29,91	4,4	7,18	0,00	0,00
9	10,47	1,64	-6,27	0,00	29,3	30,67	4,7	7,60	0,00	0,00
10	10,57	1,63	-0,73	0,00	29,3	30,97	4,8	7,77	0,00	0,00
11	10,51	1,63	4,80	0,00	29,3	30,72	4,7	7,67	0,00	0,00
12	10,30	1,65	10,38	0,00	29,3	30,08	4,5	7,32	0,00	0,00
13	9,91	1,69	16,06	0,00	29,3	28,96	4,1	6,69	0,00	0,00
14	9,35	1,75	21,91	0,00	29,3	27,31	3,6	5,78	0,00	0,00
15	8,59	1,84	28,01	0,00	29,3	25,09	2,8	4,54	0,00	0,00
16	11,78	1,97	34,49	0,00	29,3	34,35	1,3	2,04	0,00	0,00
17	10,65	2,17	41,53	0,00	29,3	31,03	0,0	0,00	0,00	0,00
18	8,97	2,50	49,46	1,84	14,6	26,14	0,0	0,00	0,00	0,00
19	7,09	3,17	59,09	1,84	14,6	20,64	0,0	0,00	0,00	0,00
20	3,26	8,29	78,68	1,84	14,6	9,51	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 7					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	4,52
2	0,00	0,00	0,00	0,00	12,06
3	0,00	0,00	0,00	0,00	17,35
4	0,00	0,00	0,00	0,00	21,36
5	0,00	0,00	0,00	0,00	24,47
6	0,00	0,00	0,00	0,00	26,86
7	0,00	0,00	0,00	0,00	28,66
8	0,00	0,00	0,00	0,00	29,91
9	0,00	0,00	0,00	0,00	30,67
10	0,00	0,00	0,00	0,00	30,97
11	0,00	0,00	0,00	0,00	30,72
12	0,00	0,00	0,00	0,00	30,08
13	0,00	0,00	0,00	0,00	28,96
14	0,00	0,00	0,00	0,00	27,31
15	0,00	0,00	7,65	0,00	32,74
16	0,00	0,94	0,78	0,00	36,07
17	0,00	4,23	0,00	0,00	35,26
18	0,00	4,23	0,00	0,00	30,37
19	0,00	1,00	0,00	0,00	21,64
20	0,00	0,00	0,00	0,00	9,51

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 7					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 7					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 7																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert. (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
	1					0	0										
1	2					2.4	3.5										
2	3					10.6	10.5										
3	4					22.9	17.4										
4	5					37.7	22.1										
5	6					53.5	24.1										
6	7					68.8	22.9										
7	8					82.5	18.8										
8	9					93.7	12.2										
9	10					101.5	3.8										
10	11					105.7	-5.5										
11	12					105.9	-15										
12	13					102.3	-23.6										
13	14					95.4	-30.7										
14	15					85.7	-35.5										
15	16					71.1	-38.1										
16	17					52.2	-36.6										
17	18					32	-30										
18	19					13.7	-18.3										
19	20					2	-5.9										
20						-1	-1										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 8										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	1,34	3,07	-60,77	0,00	29,3	3,62	0,0	0,00	0,00	0,00
2	3,60	2,38	-50,83	0,00	29,3	9,74	0,0	0,00	0,00	0,00
3	5,22	2,04	-42,76	0,00	29,3	14,10	0,0	0,00	0,00	0,00
4	6,45	1,85	-35,67	0,00	29,3	17,43	0,7	0,98	0,00	0,00
5	7,41	1,72	-29,17	0,00	29,3	20,02	1,6	2,42	0,00	0,00
6	8,15	1,63	-23,06	0,00	29,3	22,02	2,3	3,52	0,00	0,00
7	8,70	1,57	-17,22	0,00	29,3	23,51	2,9	4,35	0,00	0,00
8	9,09	1,53	-11,56	0,00	29,3	24,55	3,3	4,93	0,00	0,00
9	9,32	1,51	-6,02	0,00	29,3	25,11	3,5	5,28	0,00	0,00
10	9,41	1,50	-0,53	0,00	29,3	25,34	3,6	5,41	0,00	0,00
11	9,35	1,51	4,95	0,00	29,3	25,18	3,5	5,32	0,00	0,00
12	9,14	1,53	10,48	0,00	29,3	24,63	3,3	5,02	0,00	0,00
13	8,79	1,56	16,11	0,00	29,3	23,67	3,0	4,48	0,00	0,00
14	8,27	1,62	21,91	0,00	29,3	22,27	2,5	3,71	0,00	0,00
15	11,77	1,70	27,96	0,00	29,3	31,66	1,2	1,74	0,00	0,00
16	10,98	1,82	34,37	0,00	29,3	29,53	0,0	0,00	0,00	0,00
17	9,81	2,00	41,33	0,00	29,3	26,36	0,0	0,00	0,00	0,00
18	8,39	2,30	49,16	1,84	14,6	22,55	0,0	0,00	0,00	0,00
19	7,77	2,88	58,60	1,84	14,6	20,88	0,0	0,00	0,00	0,00
20	3,64	8,89	80,27	1,84	14,6	9,78	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 8					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	3,62
2	0,00	0,00	0,00	0,00	9,74
3	0,00	0,00	0,00	0,00	14,10
4	0,00	0,00	0,00	0,00	17,43
5	0,00	0,00	0,00	0,00	20,02
6	0,00	0,00	0,00	0,00	22,02

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 8					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
7	0,00	0,00	0,00	0,00	23,51
8	0,00	0,00	0,00	0,00	24,55
9	0,00	0,00	0,00	0,00	25,11
10	0,00	0,00	0,00	0,00	25,34
11	0,00	0,00	0,00	0,00	25,18
12	0,00	0,00	0,00	0,00	24,63
13	0,00	0,00	0,00	0,00	23,67
14	0,00	0,00	8,43	0,00	30,70
15	0,00	0,94	0,00	0,00	32,60
16	0,00	3,90	0,00	0,00	33,44
17	0,00	3,90	0,00	0,00	30,27
18	0,00	1,66	0,00	0,00	24,21
19	0,00	0,00	0,00	0,00	20,88
20	0,00	0,00	0,00	0,00	9,78

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 8					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 8																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
	1					0	0										
1	2					2.1	2.7										
2	3					8.8	8.3										
3	4					19.2	13.8										
4	5					31.6	17.7										
5	6					44.9	19.3										
6	7					57.8	18.4										
7	8					69.4	15.1										
8	9					79	9.9										
9	10					85.9	3.2										
10	11					89.8	-4.3										
11	12					90.6	-11.9										
12	13					88.2	-18.9										
13	14					83.2	-24.6										
14	15					73.3	-30										
15	16					59.9	-32.7										
16	17					43.4	-31.6										
17	18					26.8	-26.2										
18	19					12.6	-17.2										
19	20					1.5	-5.5										
20						-1	-1										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 9										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	1,18	2,75	-59,49	0,00	29,3	2,97	0,0	0,00	0,00	0,00
2	3,20	2,17	-49,97	0,00	29,3	8,03	0,0	0,00	0,00	0,00
3	4,66	1,88	-42,12	0,00	29,3	11,70	0,0	0,00	0,00	0,00
4	5,78	1,71	-35,17	0,00	29,3	14,52	0,0	0,00	0,00	0,00
5	6,66	1,59	-28,79	0,00	29,3	16,72	0,9	1,20	0,00	0,00
6	7,33	1,51	-22,78	0,00	29,3	18,42	1,5	2,14	0,00	0,00
7	7,84	1,46	-17,02	0,00	29,3	19,62	2,0	2,85	0,00	0,00
8	8,20	1,42	-11,44	0,00	29,3	20,51	2,4	3,34	0,00	0,00
9	8,41	1,40	-5,97	0,00	29,3	21,05	2,6	3,64	0,00	0,00
10	8,49	1,40	-0,55	0,00	29,3	21,25	2,7	3,75	0,00	0,00
11	8,44	1,40	4,86	0,00	29,3	21,12	2,6	3,68	0,00	0,00
12	8,25	1,42	10,31	0,00	29,3	20,65	2,5	3,42	0,00	0,00
13	7,92	1,45	15,87	0,00	29,3	19,83	2,1	2,96	0,00	0,00
14	11,76	1,50	21,58	0,00	29,3	29,40	0,7	0,99	0,00	0,00
15	11,14	1,57	27,53	0,00	29,3	27,84	0,0	0,00	0,00	0,00
16	10,30	1,68	33,83	0,00	29,3	25,75	0,0	0,00	0,00	0,00
17	9,36	1,84	40,64	1,84	14,6	23,38	0,0	0,00	0,00	0,00
18	9,35	2,10	48,26	1,84	14,6	23,36	0,0	0,00	0,00	0,00
19	8,86	2,58	57,32	1,84	14,6	22,12	0,0	0,00	0,00	0,00
20	4,23	9,93	81,92	1,84	14,6	10,56	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 9					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	2,97
2	0,00	0,00	0,00	0,00	8,03
3	0,00	0,00	0,00	0,00	11,70
4	0,00	0,00	0,00	0,00	14,52
5	0,00	0,00	0,00	0,00	16,72
6	0,00	0,00	0,00	0,00	18,42
7	0,00	0,00	0,00	0,00	19,62
8	0,00	0,00	0,00	0,00	20,51
9	0,00	0,00	0,00	0,00	21,05
10	0,00	0,00	0,00	0,00	21,25
11	0,00	0,00	0,00	0,00	21,12
12	0,00	0,00	0,00	0,00	20,65
13	0,00	0,00	8,43	0,00	28,26
14	0,00	1,65	0,00	0,00	31,05
15	0,00	3,63	0,00	0,00	31,47
16	0,00	3,63	0,00	0,00	29,38
17	0,00	1,49	0,00	0,00	24,87
18	0,00	0,00	0,00	0,00	23,36
19	0,00	0,00	0,00	0,00	22,12
20	0,00	0,00	0,00	0,00	10,56

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 9					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

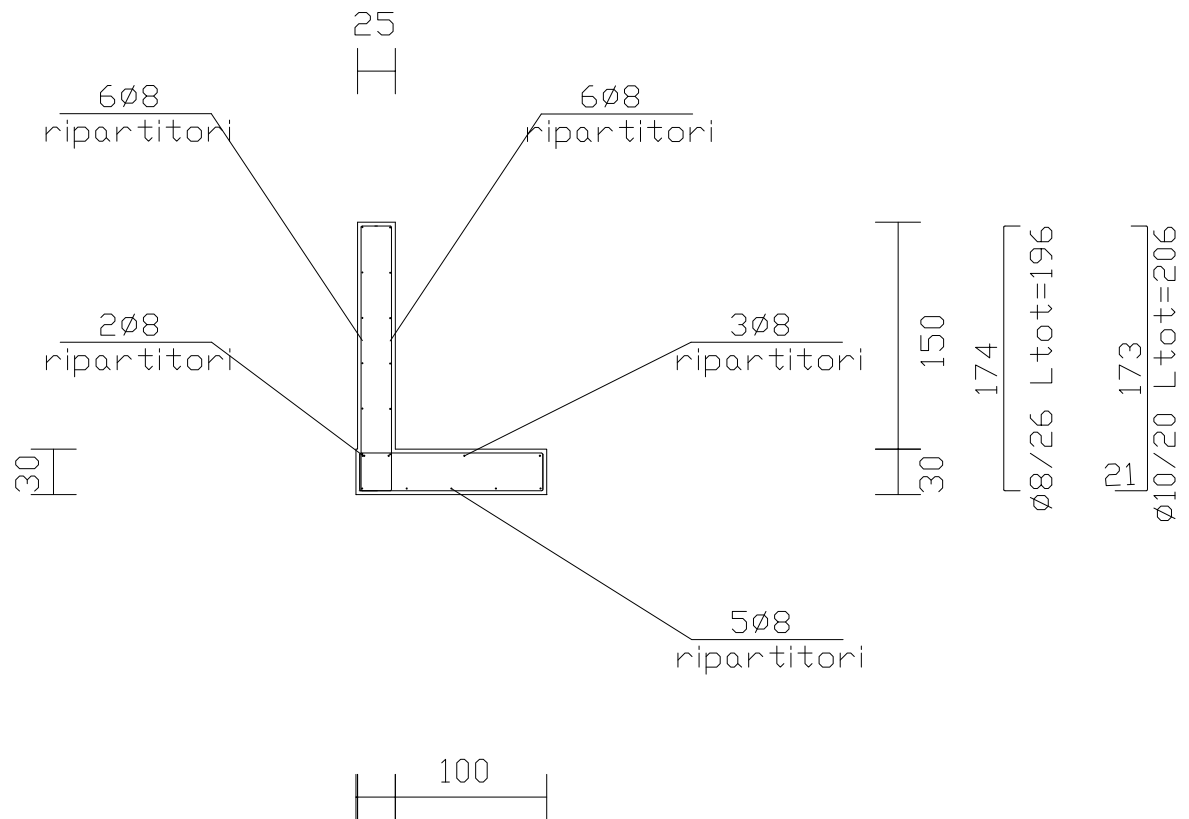
FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 9					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 9																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx= SIN		MP-Fx= SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
	1					0	0										
1	2					1.8	2.2										
2	3					7.5	6.7										
3	4					16.3	11.3										
4	5					27	14.7										
5	6					38.5	16.1										
6	7					49.7	15.5										
7	8					59.9	13										
8	9					68.4	8.8										
9	10					74.8	3.3										
10	11					78.7	-2.8										
11	12					80	-9										
12	13					78.7	-14.8										
13	14					73.8	-21.6										
14	15					65.3	-27.3										
15	16					53.6	-30.3										
16	17					40	-29.8										
17	18					26.2	-25.2										
18	19					12.8	-17										
19	20					1.1	-5.3										
20						-1	-1										

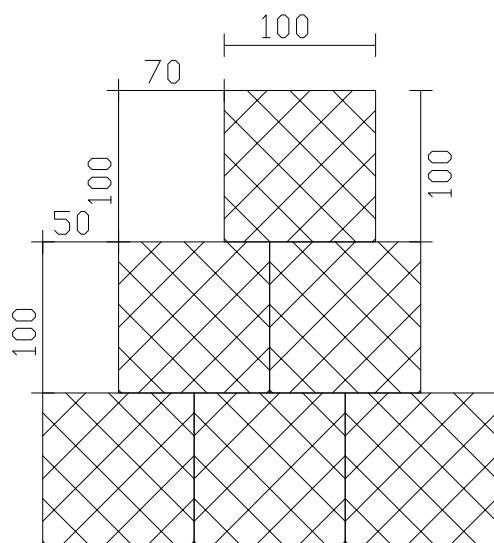
MURO 3:



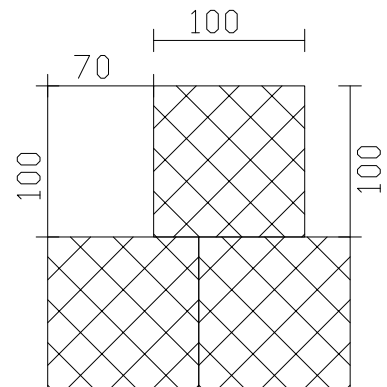
119
23 23
Ø10/17 Ltot=168

24 120 24
Ø8/22 Ltot=169

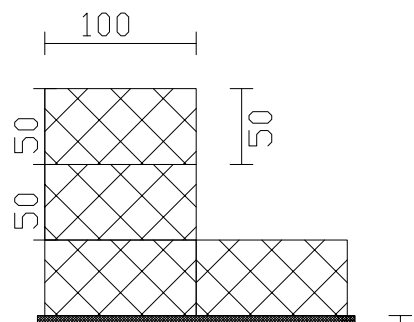
MURO 1:



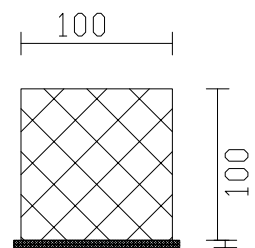
MURO 2:



MURO 4:



MURO 5:



$$L_{tot} = 188$$

A parete 3 Fi 16

A parete 3 Fi 16

10

Staffe FI 8/9
1120

1112
6 Fi 16/palo Ltot=1137

10

6 Fi 16
Rst=13cm Lst=89cm



6 Fi 16
Rst=13cm Lst=89cm

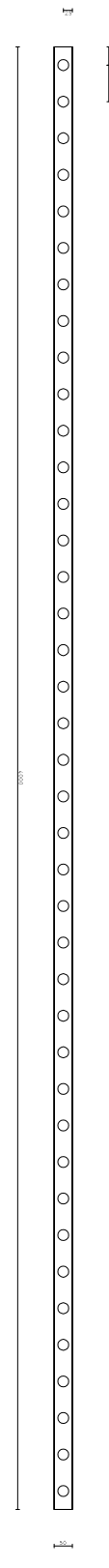
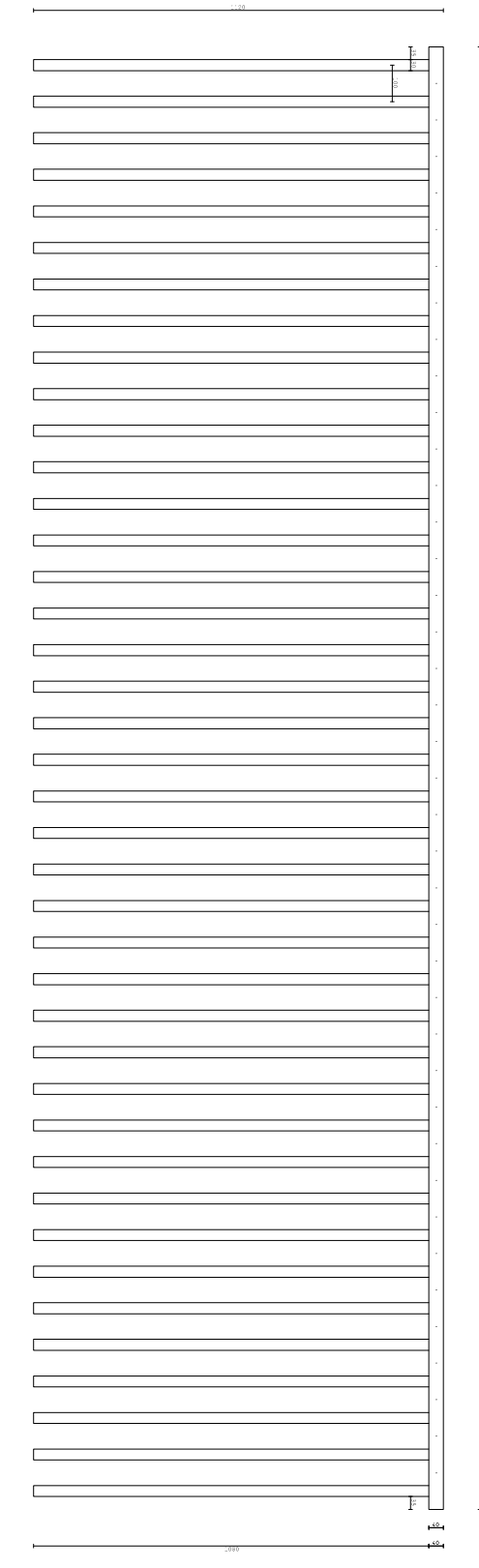
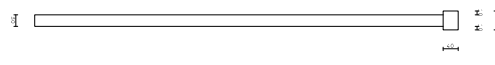
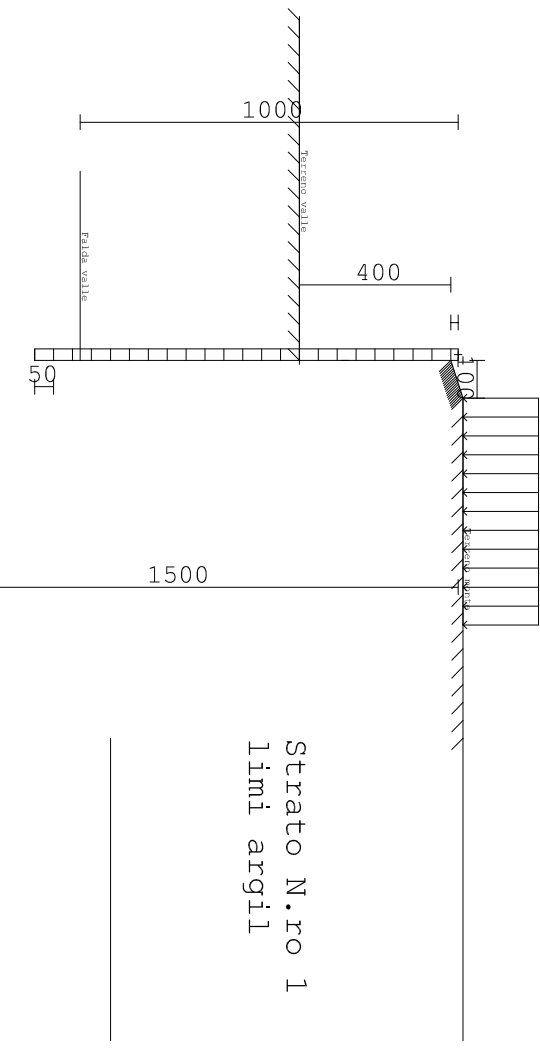


6 Fi 16
Rst=13cm Lst=89cm

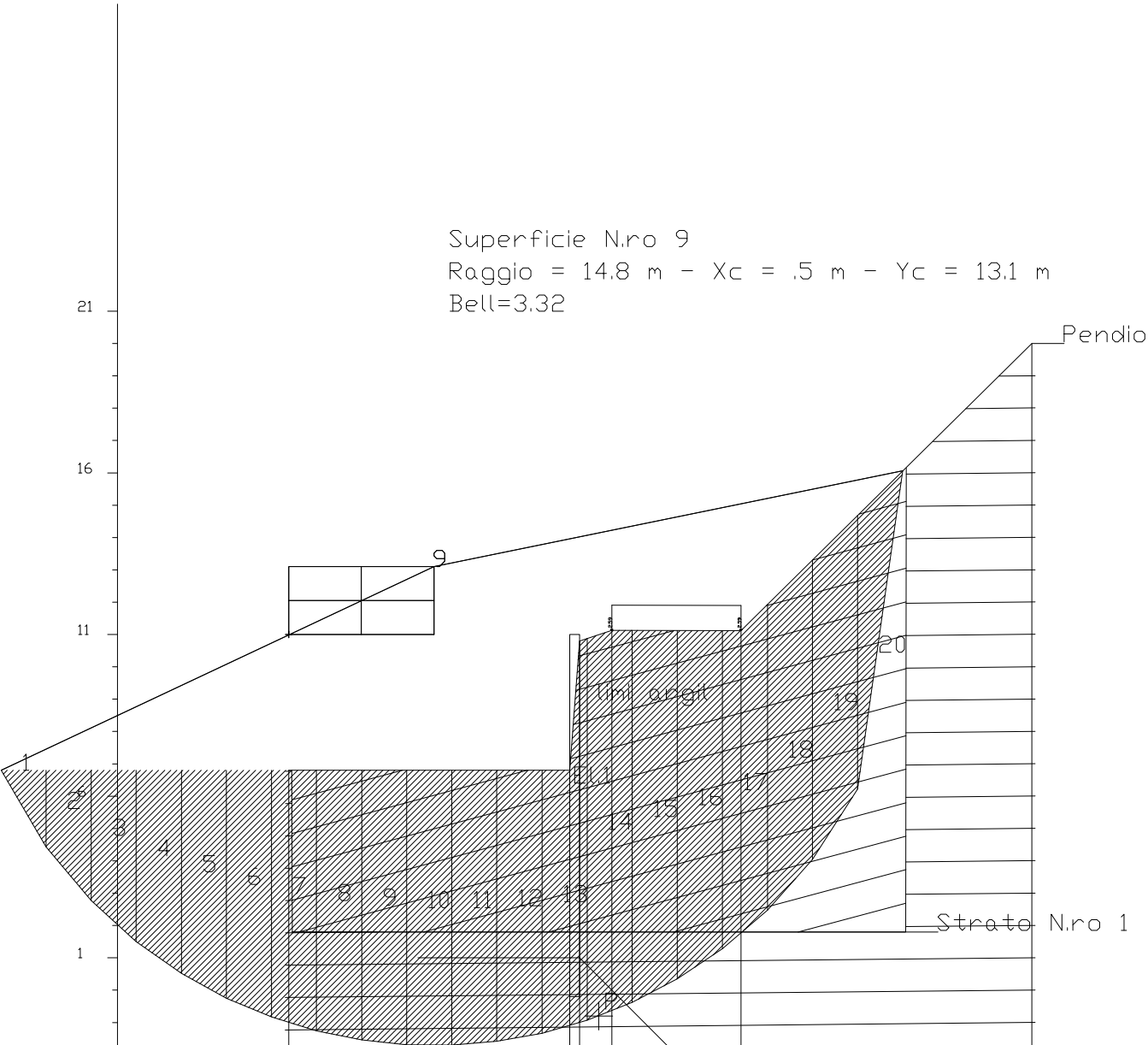


Strato N.ro 1
limi argil

Strato N.ro 2
calcarl fr



Superficie N.ro 9
Raggio = 14.8 m - Xc = .5 m - Yc = 13.1 m
Bell=3.32



X	-4	5	6	10	
Y	6,8	11,12	11,11		
Dx	5,3	8,69	1	4	9
Dy	25	0	4	-0,01	8,88