

PROGRAMMA OPERATIVO AGRICOLTURA 2014 - 2020
Interventi nel campo delle infrastrutture irrigue
P.S.R.N. 2014 - 2020 - Tipologia 4.3.1
- C.U.P. E54B12000120006

CONSORZIO DI BONIFICA "VELIA"

Località Piano della Rocca, 84060 - PRIGNANO CILENTO (SA)

Tel. 0974/837206 - Fax. 0974/837154 - Pec: Consorziovelia@pec.it-www.consorziovelia.com

**COMPLETAMENTO IMPIANTO
IRRIGUO DELL'ALENTO**

Nuovi compresori irrigui nel bacino dell'Alento

Ristrutturazione, ammodernamento, completamento

Lavori di messa in sicurezza per garantire l'approvvigionamento del distretto E3

Elaborato	Scala	Data	Revisione
F2.1	-	Aprile 2024	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6

Oggetto	PROGETTO ESECUTIVO
Relazione geotecnica e di calcolo strutturale	

TIPOLOGIA ELABORATO	<input type="checkbox"/> Descrittivo	<input type="checkbox"/> Grafico	<input checked="" type="checkbox"/> Calcolo
<input type="checkbox"/> Economico	<input type="checkbox"/> Sicurezza	<input type="checkbox"/> Disciplinare/Contrattuale	<input type="checkbox"/> Altro

Progettista Velia Ingegneria e Servizi Srl Ing. Gaetano Suppa Albo degli Ingegneri di Salerno n. 1854	Responsabile Unico del Procedimento Consorzio di Bonifica "Velia" Ing. Marcello Nicodemo Albo degli Ingegneri di Salerno n. 1931
--	---

**COMUNE DI SALENTO
PROVINCIA DI SALERNO**

TABULATI DI CALCOLO

OGGETTO:

**PARATIA DI PALI DI C.A. - LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA
PER GARANTIRE L'APPROVVIGIONAMENTO DEL
DISTRETTO E3**

COMMITTENTE:

CONSORZIO DI BONIFICA VELIA

RELAZIONE DI CALCOLO

II **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".

• **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

• **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:

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

dove:

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

La pressione verticale è 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:

$$K_a = \frac{\text{sen}^2(\beta + \phi)}{\text{sen}^2 \beta \cdot \text{sen}(\beta - \delta) \cdot \left[1 + \left(\frac{\text{sen}(\phi + \delta) \cdot \text{sen}(\phi - \varepsilon)}{\text{sen}(\beta - \delta) \cdot \text{sen}(\beta + \varepsilon)} \right)^{\frac{1}{2}} \right]^2} \quad (\text{Muller-Breslau})$$

avendo indicato con :

$\beta = 90^\circ$: inclinazione del paramento interno rispetto all'orizzontale;

ϕ = 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*, giacché il diagramma di spinta non è più triangolare bensì poligonale.

Posto l_i = lunghezza, in orizzontale, del tratto inclinato:

$$dh = l_i \times \tan \varepsilon$$

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 ro tale angolo, si ottiene, per $\beta = 90^\circ$:

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

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

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

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

$$K_{a1} = \frac{(\tan \beta + \tan(ro)) \cdot \left(1 + \frac{\tan \varepsilon}{\tan \beta} \right) \cdot \tan(ro - \phi)}{\tan \beta \cdot (\tan(ro) - \tan \varepsilon)}$$

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

$$K_{a2} = \frac{(\tan \beta + \tan(ro)) \cdot \tan(ro - \phi)}{\tan \beta \cdot \tan(ro)}$$

c) Incremento di spinta sismica:

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

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

essendo:

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

con:

α = angolo formato dall'intradosso con la verticale

$\tau = \arctan C$

C = coefficiente di intensità sismica

K' = coefficiente calcolato staticamente per $\varepsilon' = \varepsilon + \tau$ e $\beta' = \beta - \tau$

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 N.T.C.: in assenza di studi specifici, i coefficienti sismici orizzontale (k_h) e verticale (k_v) che interessano tutte le masse sono calcolati come (7.11.6.3.1):

$$g \cdot K_h = \alpha \cdot \beta \cdot a_{\max}$$

$$a_{\max} = a_g \cdot S_S \cdot S_T$$

$$K_v = 0,5 \cdot K_h$$

La forza di calcolo viene denotata come E_d da considerarsi 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, è data da:

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

dove:

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

Il coefficiente di spinta del terreno può essere calcolato mediante la formula di *Mononobe e Okabe*.

- Se $\beta \leq \phi - \Theta$:

$$K_a = \frac{\text{sen}^2(\alpha + \phi - \Theta)}{\cos \Theta \cdot \text{sen}^2 \alpha \cdot \text{sen}(\phi - \Theta - \delta) \cdot \left[1 + \left(\frac{\text{sen}(\phi + \delta) \cdot \text{sen}(\phi - \beta - \Theta)}{\text{sen}(\phi - \Theta - \delta) \cdot \text{sen}(\alpha + \beta)} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}}$$

Se $\beta > \phi - \Theta$:

$$K_a = \frac{\text{sen}^2(\alpha + \phi - \Theta)}{\cos \Theta \cdot \text{sen}^2 \alpha \cdot \text{sen}(\phi - \Theta - \delta)}$$

- ϕ : è il valore di calcolo dell'angolo di resistenza a taglio del terreno in condizioni di sforzo efficace;
- α, β : sono gli angoli di inclinazione rispetto all'orizzontale rispettivamente della parete del muro rivolta a monte e della superficie del terrapieno;
- δ : è il valore di calcolo dell'angolo di resistenza a taglio tra terreno e muro;
- Θ : è 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

$$\tan \Theta = \frac{K_h}{1 \pm K_v}$$

Terreno al di sotto del livello di falda:

$\tau' = \tau - \tau_w$ peso immerso del terreno

τ_w : peso specifico dell'acqua

$$\tan \Theta = \frac{\tau}{\tau - \tau_w} \cdot \frac{K_h}{1 \pm K_v}$$

b) **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:

$$F_i = C \cdot W$$

con C = coefficiente di intensità sismica

- Forze di inerzia secondo N.T.C.:

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

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

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

$$K_v = \frac{K_h}{2}$$

Al fattore r può essere assegnato il valore 2 nel caso di opere di sostegno che ammettano spostamenti, per esempio i muri a gravità, o che siano sufficientemente flessibili. In presenza di terreni non coesivi saturi deve essere assunto il valore 1.

- **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 (ro), 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:

$$\sigma_h = \frac{2 \cdot Q \cdot W}{\pi} \cdot (\Theta - \sin\Theta \cdot \cos 2\tau)$$

dove:

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

- **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

$$m = \frac{d_l}{H}$$

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

a) per $m \leq 0,4$

$$\sigma_h = 0,203 \cdot \frac{q_l}{H} \cdot \frac{\frac{z}{H}}{\left[0,16 + \left(\frac{z}{H}\right)^2\right]^2}$$

b) per $m > 0,4$

$$\sigma_h = 4 \cdot \frac{q_l}{H \cdot \pi} \cdot \frac{m \cdot \frac{z}{H}}{\left[m^2 + \left(\frac{z}{H}\right)^2\right]^2}$$

• **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

• **SPINTA INTERSTIZIALE**

La spinta risultante dovuta all'acqua è pari alla differenza 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:

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

• **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 = coefficiente di riduzione della spinta passiva
 σ_v = pressione verticale
 K_p = coefficiente di spinta passiva dello strato di calcolo
 δ = coefficiente di attrito terra-parete
 C = coesione
 R_{ac} = rapporto aderenza/coesione

a) per $\phi < 0$:

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

b) per $\phi = 0$:

$$K_p = 1$$

• **EQUILIBRIO DELLA PARATIA E CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI**

Il diaframma è una struttura deformabile, per cui in funzione degli spostamenti che assume è 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 fornisce buoni risultati nei problemi di progetto e nel caso si vogliano determinare dei valori globali di sicurezza mentre non permette di valutare con buona approssimazione i diagrammi delle sollecitazioni. Inoltre un grande limite è rappresentato dal fatto che i metodi classici non permettono di tenere in conto la presenza di più di un tirante.

Un modo più moderno di affrontare il problema dell'equilibrio delle paratie è quello di utilizzare delle tecniche di soluzione più generali quali quello degli elementi finiti. L'algoritmo di soluzione utilizzato nel programma si può 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).
- 3 - modellazione del terreno in cui è infissa la paratia con molle non lineari con legame costitutivo di tipo bilatero.
- 4 - algoritmo di soluzione per sistemi di equazioni non lineari che utilizza la tecnica della matrice di rigidezza secante.
- 5 - calcolo degli spostamenti della paratia, in particolare gli spostamenti dei tiranti e del fondo scavo che danno preziose informazioni sulla deformabilità del sistema terreno- paratia.
- 6 - calcolo delle sollecitazioni degli elementi trave (taglio, momento).
- 7 - calcolo delle pressioni sul terreno dove è infissa la paratia.

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 libertà (spostamento trasversale e rotazione), quindi si hanno in totale $2 \times n$ gradi di libertà globali.

La matrice di rigidezza assemblata di dimensioni $(2n \times 2n)$ risulta non invertibile in quando la struttura ammette moti rigidi. I moti rigidi e quindi la labilità 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:

Se:

- L = lunghezza
- A = Area del tirante/interasse
- E = modulo elastico del tirante
- f = angolo di inclinazione

T = sforzo sul tirante/puntone v = spostamento

ne consegue:

$$K = \frac{A \cdot E}{L} \cdot \cos^2 f$$

$$T = K \times v \quad \text{se } v \geq 0$$

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

RIGIDEZZA DEL TERRENO (Bowles, *Fondazioni* pag.649):

Se:

c = coesione
g peso specifico efficace

Nc, Nq, Ng coefficienti di portanza
z quota infissione

$$K = 40 \times (c \times Nc + 0,5 \times g \times 1 \times Ng) + 40 \times (g \times Nq \times z)$$

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

v_l = 1,5 cm spostamento limite elastico

P_p = pressione passiva

P_u = min(v_l×K, P_p) pressione massima sopportata dal terreno

K×v ≤ P_u (fase elastica)

P(v) = P_u se K×v > P_u (fase plastica)

Il sistema non lineare risolvibile risulta quindi:

K(v) matrice secante

F = forze nodali

$$F = K(v) v$$

$$v_i = \text{inv}(K(v_{i-1})) F \quad \text{per } i = 0, \dots, n$$

Risolto iterativamente il sistema non lineare si ottengono gli spostamenti nodali e quindi pressioni, sollecitazioni e forze ai tiranti. È importante al fine di una corretta verifica della paratia controllare lo spostamento al fondo scavo della paratia.

• **ANCORAGGI**

La lunghezza minima del tirante è determinata in maniera tale che la retta passante dalla punta estrema dell'ancoraggio e dal piede del diaframma formi un angolo pari a φ (angolo di attrito interno) 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 = coefficiente di spinta passiva
 K_a = coefficiente di spinta attiva
 T_r = forza di trazione sull'ancoraggio

BULBO DI ANCORAGGIO DI CALCESTRUZZO INIETTATO SOTTO PRESSIONE

Se:

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
 $K_0 = 1 - \sin(f)$ (spinta a riposo)
 c = coesione

allora:

$$T_u = A \cdot \left[p_v \cdot K_0 \cdot \tan\left(\frac{2}{3} \cdot f\right) + 0,8 \cdot c \right]$$

• 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 e 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 CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

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

- **SPECIFICHE 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 di spinta attiva sismica*

Kp : *Coefficiente di spinta passiva*

- **SPECIFICHE CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Pq	: <i>pressioni (superiore e inferiore) da sovraccarico distribuito</i>
Pl	: <i>pressioni da sovraccarico lineare</i>
Pa	: <i>pressioni (superiore e inferiore) da spinta attiva</i>
Pc	: <i>pressioni da coesione</i>
Ps	: <i>pressioni (superiore e inferiore) da incremento sismico</i>
Pn	: <i>pressioni inerziali</i>
Pwm	: <i>pressioni interstiziali da monte</i>
Pwv	: <i>pressioni interstiziali da valle</i>
Pwm	: <i>Incremento sismico pressioni interstiziali da monte</i>
Pwvs	: <i>Incremento sismico pressioni interstiziali da valle</i>

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

- **SPECIFICHE CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

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

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

- **SPECIFICHE 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 di progetto agente su 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
Tu	: Taglio resistente ultimo riferito ad un singolo palo
passo st.	: Passo armature di ripartizione di progetto

PARATIA CON SEZIONE IN ACCIAIO, BERLINESE E GENERICIA

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
σ_M	: Tensione normale dovuta a momento flettente
σ_N	: Tensione normale dovuta a sforzo normale
τ	: Tensione tangenziale
σ_{ideale}	: 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

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 piastra banda 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 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	: <i>Indica il tipo di combinazione e di tabella dei materiali associata</i>
Comb. N.ro	: <i>Numero combinazione della tabella associata al tipo di analisi (SLU M1, SLU M2, RARA, FREQUENTE, QUASI PERMANENTE)</i>
Volume (mc)	: <i>Volume del terreno deformato</i>
DistMax (m.)	: <i>Distanza massima orizzontale dalla paratia alla quale si annullano i cedimenti</i>
Ced.x =0	: <i>Cedimento verticale a ridosso della paratia</i>
Ced.x =1/4	: <i>Cedimento verticale ad 1/4 della distanza massima</i>
Ced.x =2/4	: <i>Cedimento verticale ad 2/4 della distanza massima</i>
Ced.x =3/4	: <i>Cedimento verticale ad 3/4 della distanza massima</i>

DATI GENERALI DI CALCOLO E CARATTERISTICHE MATERIALI			
DATI GENERALI			
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	TERZA
Longitudine Est (Grd)	15,16436	Latitudine Nord (Grd)	38,00000
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
PARAMETRI SISMICI S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo Ritorno Anni	75,00
Accelerazione Ag/g	0,10	Fattore Stratigr. 'S'	1,50
PARAMETRI SISMICI S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo Ritorno Anni	712,00
Accelerazione Ag/g	0,23	Fattore Stratigr. 'S'	1,35
COEFFICIENTI DI SPINTA SISMICA			
Coeff deformab. Alfa	0,74	Coeff. Spostam. Beta	0,52
Coeff. Orizzontale	0,12	Coeff. Verticale	0,06
DATI PARATIA			
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		1	
Numero Fasi di calcolo		7	
Sbancamento Aggiuntivo Quota Tirante [m]		0,00	
Modellazione Molle con diagramma P-Y		ELASTO-PLASTICO	
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA			
		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				
CEMENTO ARMATO PARATIE				
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 X0
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		
CEMENTO ARMATO PALI		
Copriferro	3,0	cm
Passo minimo armatura staffe	10	cm
Passo massimo armatura staffe	30	cm
Step passo armatura staffe	5	cm
Diametro ferro staffe	10	mm

DATI GENERALI DI CALCOLO E CARATTERISTICHE MATERIALI**CEMENTO ARMATO PALI**

Tipo staffatura	Elicoidale
Diametro ferro armatura longitudinale	20 mm
Numero minimo ferri per palo	6 --

GEOMETRIA PARATIA**GEOMETRIA DIAFRAMMA**

Diametro pali [m]	0,40
Interasse pali [m]	0,60
Modulo elastico pali [kg/cm ²]	300000,00
Quota estradosso terrapieno [m]	0,00
Spessore terrapieno [m]	3,00
Profondita' di infissione [m]	17,00
Quota falda di monte [m]	1,00
Quota falda di valle [m]	4,00
Inclinazione terrapieno di monte [°]	10,00
Inclinazione terrapieno di valle [°]	10,00
Distanza terrapieno orizzontale [m]	5,46
Passo di discretizzazione [m]	0,30
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]	0,20

GEOMETRIA PARATIA**CORDOLO DI TESTA IN C. L. S.**

Aggetto lato valle [m]	0,10
Aggetto lato monte [m]	0,10
Altezza [m]	0,80

STRATIGRAFIA**STRATIGRAFIA**

Strato N.ro	Spess. m	Coes. kg/cm ²	Rapp. ader/co	Ang.attr Grd	Peso spec kg/mc	Peso effc kg/mc	Attr. terra-muro	Kw Orizz kg/cm ²	Descrizione
1	1,22	0,080	0,500	20,00	1750	1750	13,00	BOWELS	
2	2,50	0,100	0,500	24,00	1850	1850	16,00	BOWELS	
3	30,00	2,100	0,500	32,00	2100	2100	21,00	BOWELS	

PRESSIONI DIRETTE - CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 1

CARICHI DIRETTI			CARICHI DIRETTI		
N.ro	Quota m	Carico kg/m	N.ro	Quota m	Carico kg/m
1	0,00	23,51	2	4,33	110,85

SOVRACCARICHI - CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 1**SOVRACCARICHI**

Sovraccarico uniform. distrib. sul terrapieno [kg/m ²]:	1500,00
Distanza del sovraccarico distrib. dalla paratia [m]:	8,30
Distanza verticale del carico dal piano di campagna [m]:	0,00
Sovraccarico lineare sul terrapieno [kg/m]:	0,00
Distanza del sovraccarico lineare dalla paratia [m]:	0,00
Distanza verticale del carico dal piano di campagna [m]:	0,00

SOVRACCARICHI - CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 1

SOVRACCARICHI	
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

COMBINAZIONI CARICHI

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. M 1											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,50	0,00									0,00
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI CARICHI

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. M 2											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,30	0,00									0,00
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI CARICHI

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. RARA											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI CARICHI

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. FREQ.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI CARICHI

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. PERM.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI CARICHI

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. FASI COSTRUTTIVE											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,40										

COEFFICIENTI DI SPINTA

N.ro	Quota m	TABELLA 'A1'			TABELLA 'A2'		
		Ka	Kas	Kp	Ka	Kas	Kp
1	0,33	0,52492	0,20786	1,92543	0,62020	0,42316	1,61704
2	0,67	0,52492	0,20786	1,92543	0,62020	0,42316	1,61704
3	1,00	0,52492	0,20786	1,92543	0,62020	0,42316	1,61704
4	1,22	0,52492	0,20786	1,92543	0,62020	0,42316	1,61704
5	1,58	0,43962	0,15575	2,45482	0,52956	0,22641	1,99848
6	1,93	0,43962	0,15575	2,45482	0,52956	0,22641	1,99848
7	2,29	0,43962	0,15575	2,45482	0,52956	0,22641	1,99848
8	2,64	0,43962	0,15575	2,45482	0,52956	0,22641	1,99848
9	3,00	0,43962	0,15575	2,45482	0,52956	0,22641	1,99848

Ing. Gaetano Suppa - Velia Ingegneria e Servizi S.r.l.

SOFTWARE: C.D.B. - Computer Design of Bulkheads - Rel.2022 - Lic. Nro: 22888

COEFFICIENTI DI SPINTA

N.ro	Quota m	TABELLA 'A1'			TABELLA 'A2'		
		Ka	Kas	Kp	Ka	Kas	Kp
10	3,36			2,45482			1,99848
11	3,72			2,45482			1,99848
12	4,00			4,17487			3,14888
13	4,30			4,17487			3,14888
14	4,60			4,17487			3,14888
15	4,91			4,17487			3,14888
16	5,21			4,17487			3,14888
17	5,51			4,17487			3,14888
18	5,81			4,17487			3,14888
19	6,11			4,17487			3,14888
20	6,42			4,17487			3,14888
21	6,72			4,17487			3,14888
22	7,02			4,17487			3,14888
23	7,32			4,17487			3,14888
24	7,62			4,17487			3,14888
25	7,92			4,17487			3,14888
26	8,23			4,17487			3,14888
27	8,53			4,17487			3,14888
28	8,83			4,17487			3,14888
29	9,13			4,17487			3,14888
30	9,43			4,17487			3,14888
31	9,74			4,17487			3,14888
32	10,04			4,17487			3,14888
33	10,34			4,17487			3,14888
34	10,64			4,17487			3,14888
35	10,94			4,17487			3,14888
36	11,25			4,17487			3,14888
37	11,55			4,17487			3,14888
38	11,85			4,17487			3,14888
39	12,15			4,17487			3,14888
40	12,45			4,17487			3,14888
41	12,75			4,17487			3,14888
42	13,06			4,17487			3,14888
43	13,36			4,17487			3,14888
44	13,66			4,17487			3,14888
45	13,96			4,17487			3,14888
46	14,26			4,17487			3,14888
47	14,57			4,17487			3,14888
48	14,87			4,17487			3,14888
49	15,17			4,17487			3,14888
50	15,47			4,17487			3,14888
51	15,77			4,17487			3,14888
52	16,08			4,17487			3,14888
53	16,38			4,17487			3,14888
54	16,68			4,17487			3,14888
55	16,98			4,17487			3,14888
56	17,28			4,17487			3,14888
57	17,58			4,17487			3,14888
58	17,89			4,17487			3,14888
59	18,19			4,17487			3,14888
60	18,49			4,17487			3,14888
61	18,79			4,17487			3,14888
62	19,09			4,17487			3,14888
63	19,40			4,17487			3,14888
64	19,70			4,17487			3,14888
65	20,00			4,17487			3,14888

PRESSIONI ORIZZONTALI - CONDIZIONE N.ro: 1

N.ro	Quota m	TABELLA 'A1'		TABELLA 'A2'	
		Pq Kg/m	PI Kg/m	Pq Kg/m	PI Kg/m
1	0,33	0	0	0	0
2	0,67	0	0	0	0
3	1,00	0	0	0	0
4	1,22	0	0	0	0
5	1,58	0	0	0	0
6	1,93	0	0	0	0
7	2,29	19	0	19	0
8	2,64	57	0	57	0
9	3,00	93	0	93	0

PRESSIONI ORIZZONTALI

N.ro	Quota m	TABELLA 'A1'		TABELLA 'A2'			Pn Kg/m	Pwm Kg/m	Pww Kg/m	Pwms Kg/m	Pwvs Kg/m
		Pa Kg/m	Pc Kg/m	Pa Kg/m	Pc Kg/m	Ps Kg/m					
1	0,33	0 306	-1420	0 362	-1235	0 247	64	0	0	0	0
2	0,67	306 612	-1420	362 724	-1235	247 494	64	0	0	0	0
3	1,00	612 919	-1420	724 1085	-1235	494 741	64	333	0	0	0
4	1,22	919 1121	-1420	1085 1324	-1235	1020 1245	64	553	0	70	0
5	1,58	939 1228	-1624	1131 1479	-1426	1464 1916	64	909	0	114	0
6	1,93	1228 1518	-1624	1479 1828	-1426	1916 2367	64	1265	0	145	0
7	2,29	1518 1807	-1624	1828 2177	-1426	2367 2819	64	1621	0	170	0
8	2,64	1807 2097	-1624	2177 2526	-1426	2819 3271	64	1977	0	193	0
9	3,00	2097 2386	-1624	2526 2874	-1426	3271 3722	64	2333	0	212	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	0,33	0 0	0 0	0 0	-175	0 0
2	0,67	0 0	0 0	0	-350	0 0
3	1,00	0 0	0 0	0	-524	0 0
4	1,22	0 454	0 -105	-5	-651	0 50
5	1,58	0 853	0 -245	-50	-881	50 202
6	1,93	853 1860	-245 -533	-208	-1206	202 685

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
7	2,29	1860 2897	-533 -831	-602	-1635	685 1531
8	2,64	2897 3930	-831 -1127	-1364	-2170	1531 2747
9	3,00	3930 4135	-1127 -1186	-2623	-2768	2747 4329
10	3,36	-825 -1226	1556 1747	-4075	-2362	4329 3834
11	3,72	-1226 -9677	1747 1938	-5368	-1887	3834 3448
12	4,00	-9677 -10733	2595 2821	-5605	-1275	3448 -640
13	4,30	-10733 -4668	2821 3064	-4919	-545	-640 -2973
14	4,60	-4668 -750	3064 3307	-3807	0	-2973 -3796
15	4,91	-750 1634	3307 3551	-2626	0	-3796 -3665
16	5,21	1634 2672	3551 3794	-1595	0	-3665 -3016
17	5,51	2672 2781	3794 4037	-807	0	-3016 -2193
18	5,81	2781 2387	4037 4281	-272	0	-2193 -1412
19	6,11	2387 1795	4281 4524	44	0	-1412 -781
20	6,42	1795 1194	4524 4767	198	0	-781 -329
21	6,72	1194 688	4767 5011	242	0	-329 -44
22	7,02	688 313	5011 5254	224	0	-44 108
23	7,32	313 68	5254 5498	177	0	108 165

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
24	7,62	68 -63	5498 5741	124	0	165 166
25	7,92	-63 -116	5741 5984	77	0	166 139
26	8,23	-116 -126	5984 6228	40	0	139 103
27	8,53	-126 -110	6228 6471	15	0	103 67
28	8,83	-110 -84	6471 6714	-1	0	67 38
29	9,13	-84 -57	6714 6958	-8	0	38 17
30	9,43	-57 -33	6958 7201	-11	0	17 3
31	9,74	-33 -16	7201 7444	-10	0	3 -4
32	10,04	-16 -4	7444 7688	-8	0	-4 -7
33	10,34	-4 2	7688 7931	-6	0	-7 -8
34	10,64	2 6	7931 8174	-4	0	-8 -7
35	10,94	6 6	8174 8418	-2	0	-7 -5
36	11,25	6 5	8418 8661	-1	0	-5 -3
37	11,55	5 4	8661 8905	0	0	-3 -2
38	11,85	4 3	8905 9148	0	0	-2 -1
39	12,15	3 1	9148 9391	0	0	-1 0
40	12,45	1 1	9391 9635	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
41	12,75	1 0	9635 9878	0	0	0 0
42	13,06	0 0	9878 10121	0	0	0 0
43	13,36	0 0	10121 10365	0	0	0 0
44	13,66	0 0	10365 10608	0	0	0 0
45	13,96	0 0	10608 10851	0	0	0 0
46	14,26	0 0	10851 11095	0	0	0 0
47	14,57	0 0	11095 11338	0	0	0 0
48	14,87	0 0	11338 11581	0	0	0 0
49	15,17	0 0	11581 11825	0	0	0 0
50	15,47	0 0	11825 12068	0	0	0 0
51	15,77	0 0	12068 12311	0	0	0 0
52	16,08	0 0	12311 12555	0	0	0 0
53	16,38	0 0	12555 12798	0	0	0 0
54	16,68	0 0	12798 13042	0	0	0 0
55	16,98	0 0	13042 13285	0	0	0 0
56	17,28	0 0	13285 13528	0	0	0 0
57	17,58	0 0	13528 13772	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
58	17,89	0 0	13772 14015	0	0	0 0
59	18,19	0 0	14015 14258	0	0	0 0
60	18,49	0 0	14258 14502	0	0	0 0
61	18,79	0 0	14502 14745	0	0	0 0
62	19,09	0 0	14745 14988	0	0	0 0
63	19,40	0 0	14988 15232	0	0	0 0
64	19,70	0 0	15232 15475	0	0	0 0
65	20,00	0 0	15475 15718	0	0	0 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	0,33	0	-105	0
2	0,67	0	-210	0
3	1,00	0	-315	0
4	1,22	-3	-391	30
5	1,58	-30	-529	121
6	1,93	-125	-723	411
7	2,29	-361	-981	919
8	2,64	-818	-1302	1648
9	3,00	-1574	-1661	2597
10	3,36	-2445	-1417	2300

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
11	3,72	-3221	-1132	2069
12	4,00	-3363	-765	-384
13	4,30	-2951	-327	-1784
14	4,60	-2284	0	-2277
15	4,91	-1576	0	-2199
16	5,21	-957	0	-1810
17	5,51	-484	0	-1316
18	5,81	-163	0	-847
19	6,11	27	0	-468
20	6,42	119	0	-197
21	6,72	145	0	-26
22	7,02	134	0	65
23	7,32	106	0	99
24	7,62	74	0	100
25	7,92	46	0	84
26	8,23	24	0	62
27	8,53	9	0	40
28	8,83	0	0	23
29	9,13	-5	0	10
30	9,43	-6	0	2
31	9,74	-6	0	-3
32	10,04	-5	0	-4
33	10,34	-3	0	-5
34	10,64	-2	0	-4
35	10,94	-1	0	-3
36	11,25	0	0	-2

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
37	11,55	0	0	-1
38	11,85	0	0	0
39	12,15	0	0	0
40	12,45	0	0	0
41	12,75	0	0	0
42	13,06	0	0	0
43	13,36	0	0	0
44	13,66	0	0	0
45	13,96	0	0	0
46	14,26	0	0	0
47	14,57	0	0	0
48	14,87	0	0	0
49	15,17	0	0	0
50	15,47	0	0	0
51	15,77	0	0	0
52	16,08	0	0	0
53	16,38	0	0	0
54	16,68	0	0	0
55	16,98	0	0	0
56	17,28	0	0	0
57	17,58	0	0	0
58	17,89	0	0	0
59	18,19	0	0	0
60	18,49	0	0	0
61	18,79	0	0	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
62	19,09	0	0	0
63	19,40	0	0	0
64	19,70	0	0	0
65	20,00	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	0,33	0 0	0 0	0 0	-175	0 0
2	0,67	0 0	0 0	0	-349	0 0
3	1,00	0 303	0 -70	-8	-536	0 51
4	1,22	1120 1877	-259 -433	-56	-727	51 380
5	1,58	1664 2858	-477 -820	-334	-1144	380 1185
6	1,93	2858 4058	-820 -1164	-975	-1684	1185 2416
7	2,29	4058 5273	-1164 -1512	-2131	-2346	2416 4077
8	2,64	5273 6482	-1512 -1859	-3955	-3133	4077 6169
9	3,00	6482 5888	-1859 -1688	-6600	-3950	6169 8691
10	3,36	-1799 -2650	1556 1747	-9496	-3544	8691 7616
11	3,72	-2650 -20707	1747 1938	-12048	-3069	7616 6785
12	4,00	-20707 -22696	2595 2821	-12391	-2458	6785 -1926
13	4,30	-22696 -9598	2821 3064	-10766	-1727	-1926 -6817

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
14	4,60	-9598 -1211	3064 3307	-8267	-924	-6817 -8460
15	4,91	-1211 3878	3307 3551	-5657	-47	-8460 -8064
16	5,21	3878 6002	3551 3794	-3401	0	-8064 -6574
17	5,51	6002 6140	3794 4037	-1692	0	-6574 -4742
18	5,81	6140 5216	4037 4281	-542	0	-4742 -3027
19	6,11	5216 3888	4281 4524	132	0	-3027 -1651
20	6,42	3888 2566	4524 4767	452	0	-1651 -675
21	6,72	2566 1461	4767 5011	538	0	-675 -66
22	7,02	1461 650	5011 5254	491	0	-66 253
23	7,32	650 123	5254 5498	385	0	253 370
24	7,62	123 -151	5498 5741	267	0	370 367
25	7,92	-151 -262	5741 5984	164	0	367 304
26	8,23	-262 -278	5984 6228	84	0	304 223
27	8,53	-278 -240	6228 6471	29	0	223 145
28	8,83	-240 -182	6471 6714	-3	0	145 81
29	9,13	-182 -122	6714 6958	-19	0	81 35
30	9,43	-122 -71	6958 7201	-24	0	35 6

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
31	9,74	-71 -33	7201 7444	-22	0	6 -10
32	10,04	-33 -9	7444 7688	-18	0	-10 -17
33	10,34	-9 6	7688 7931	-12	0	-17 -17
34	10,64	6 12	7931 8174	-8	0	-17 -14
35	10,94	12 14	8174 8418	-4	0	-14 -10
36	11,25	14 12	8418 8661	-1	0	-10 -7
37	11,55	12 9	8661 8905	0	0	-7 -4
38	11,85	9 6	8905 9148	1	0	-4 -1
39	12,15	6 3	9148 9391	1	0	-1 0
40	12,45	3 1	9391 9635	1	0	0 1
41	12,75	1 0	9635 9878	1	0	1 1
42	13,06	0 0	9878 10121	0	0	1 1
43	13,36	0 -1	10121 10365	0	0	1 1
44	13,66	-1 -1	10365 10608	0	0	1 0
45	13,96	-1 0	10608 10851	0	0	0 0
46	14,26	0 0	10851 11095	0	0	0 0
47	14,57	0 0	11095 11338	0	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
48	14,87	0 0	11338 11581	0	0	0 0
49	15,17	0 0	11581 11825	0	0	0 0
50	15,47	0 0	11825 12068	0	0	0 0
51	15,77	0 0	12068 12311	0	0	0 0
52	16,08	0 0	12311 12555	0	0	0 0
53	16,38	0 0	12555 12798	0	0	0 0
54	16,68	0 0	12798 13042	0	0	0 0
55	16,98	0 0	13042 13285	0	0	0 0
56	17,28	0 0	13285 13528	0	0	0 0
57	17,58	0 0	13528 13772	0	0	0 0
58	17,89	0 0	13772 14015	0	0	0 0
59	18,19	0 0	14015 14258	0	0	0 0
60	18,49	0 0	14258 14502	0	0	0 0
61	18,79	0 0	14502 14745	0	0	0 0
62	19,09	0 0	14745 14988	0	0	0 0
63	19,40	0 0	14988 15232	0	0	0 0
64	19,70	0 0	15232 15475	0	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
65	20,00	0 0	15475 15718	0	0	0 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	0,33	0	-105	0
2	0,67	0	-210	0
3	1,00	-5	-321	30
4	1,22	-34	-436	228
5	1,58	-201	-686	711
6	1,93	-585	-1010	1450
7	2,29	-1279	-1408	2446
8	2,64	-2373	-1880	3702
9	3,00	-3960	-2370	5215
10	3,36	-5698	-2126	4569
11	3,72	-7229	-1841	4071
12	4,00	-7435	-1475	-1155
13	4,30	-6460	-1036	-4090
14	4,60	-4960	-554	-5076
15	4,91	-3394	-28	-4838
16	5,21	-2041	0	-3945
17	5,51	-1015	0	-2845
18	5,81	-325	0	-1816
19	6,11	79	0	-991
20	6,42	271	0	-405
21	6,72	323	0	-40

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
22	7,02	295	0	152
23	7,32	231	0	222
24	7,62	160	0	220
25	7,92	98	0	183
26	8,23	50	0	134
27	8,53	18	0	87
28	8,83	-2	0	48
29	9,13	-11	0	21
30	9,43	-14	0	3
31	9,74	-13	0	-6
32	10,04	-11	0	-10
33	10,34	-7	0	-10
34	10,64	-5	0	-9
35	10,94	-2	0	-6
36	11,25	-1	0	-4
37	11,55	0	0	-2
38	11,85	1	0	-1
39	12,15	1	0	0
40	12,45	1	0	0
41	12,75	0	0	0
42	13,06	0	0	0
43	13,36	0	0	0
44	13,66	0	0	0
45	13,96	0	0	0
46	14,26	0	0	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
47	14,57	0	0	0
48	14,87	0	0	0
49	15,17	0	0	0
50	15,47	0	0	0
51	15,77	0	0	0
52	16,08	0	0	0
53	16,38	0	0	0
54	16,68	0	0	0
55	16,98	0	0	0
56	17,28	0	0	0
57	17,58	0	0	0
58	17,89	0	0	0
59	18,19	0	0	0
60	18,49	0	0	0
61	18,79	0	0	0
62	19,09	0	0	0
63	19,40	0	0	0
64	19,70	0	0	0
65	20,00	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - 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	0,33	0	0	0	-175	0
		0	0	0		0
2	0,67	0	0	0	-350	0
		0	0			0
		0	0			0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - 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
3	1,00	296	-68	-8	-536	49
4	1,22	296 898	-68 -207	-34	-681	49 181
5	1,58	398 1323	-114 -379	-152	-955	181 487
6	1,93	1323 2273	-379 -652	-440	-1325	487 1127
7	2,29	2273 3249	-652 -932	-1016	-1794	1127 2110
8	2,64	3249 4221	-932 -1210	-2004	-2361	2110 3440
9	3,00	4221 4171	-1210 -1196	-3527	-2976	3440 5115
10	3,36	-1021 -1509	1556 1747	-5236	-2570	5115 4504
11	3,72	-1509 -11844	1747 1938	-6750	-2095	4504 4031
12	4,00	-11844 -13050	2595 2821	-6988	-1483	4031 -962
13	4,30	-13050 -5588	2821 3064	-6097	-753	-962 -3785
14	4,60	-5588 -792	3064 3307	-4698	0	-3785 -4754
15	4,91	-792 2122	3307 3551	-3226	0	-4754 -4557
16	5,21	2122 3362	3551 3794	-1948	0	-4557 -3730
17	5,51	3362 3464	3794 4037	-976	0	-3730 -2700
18	5,81	3464 2956	4037 4281	-320	0	-2700 -1730
19	6,11	2956 2212	4281 4524	66	0	-1730 -949
		2212	4524			-949

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - 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
20	6,42	1465	4767	251	0	-393
21	6,72	1465 839	4767 5011	303	0	-393 -45
22	7,02	839 377	5011 5254	278	0	-45 139
23	7,32	377 76	5254 5498	219	0	139 208
24	7,62	76 -82	5498 5741	152	0	208 207
25	7,92	-82 -147	5741 5984	94	0	207 172
26	8,23	-147 -157	5984 6228	48	0	172 127
27	8,53	-157 -136	6228 6471	17	0	127 83
28	8,83	-136 -103	6471 6714	-1	0	83 46
29	9,13	-103 -70	6714 6958	-11	0	46 20
30	9,43	-70 -41	6958 7201	-14	0	20 3
31	9,74	-41 -19	7201 7444	-13	0	3 -6
32	10,04	-19 -5	7444 7688	-10	0	-6 -9
33	10,34	-5 3	7688 7931	-7	0	-9 -10
34	10,64	3 7	7931 8174	-4	0	-10 -8
35	10,94	7 8	8174 8418	-2	0	-8 -6
36	11,25	8 7	8418 8661	-1	0	-6 -4
		7	8661			-4

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - 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
37	11,55	5	8905	0	0	-2
38	11,85	5 3	8905 9148	0	0	-2 -1
39	12,15	3 2	9148 9391	1	0	-1 0
40	12,45	2 1	9391 9635	1	0	0 0
41	12,75	1 0	9635 9878	0	0	0 0
42	13,06	0 0	9878 10121	0	0	0 0
43	13,36	0 0	10121 10365	0	0	0 0
44	13,66	0 0	10365 10608	0	0	0 0
45	13,96	0 0	10608 10851	0	0	0 0
46	14,26	0 0	10851 11095	0	0	0 0
47	14,57	0 0	11095 11338	0	0	0 0
48	14,87	0 0	11338 11581	0	0	0 0
49	15,17	0 0	11581 11825	0	0	0 0
50	15,47	0 0	11825 12068	0	0	0 0
51	15,77	0 0	12068 12311	0	0	0 0
52	16,08	0 0	12311 12555	0	0	0 0
53	16,38	0 0	12555 12798	0	0	0 0
		0	12798			0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - 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
54	16,68	0	13042	0	0	0
55	16,98	0	13042 13285	0	0	0
56	17,28	0	13285 13528	0	0	0
57	17,58	0	13528 13772	0	0	0
58	17,89	0	13772 14015	0	0	0
59	18,19	0	14015 14258	0	0	0
60	18,49	0	14258 14502	0	0	0
61	18,79	0	14502 14745	0	0	0
62	19,09	0	14745 14988	0	0	0
63	19,40	0	14988 15232	0	0	0
64	19,70	0	15232 15475	0	0	0
65	20,00	0	15475 15718	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 1

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg·m	N Kg	Tg Kg
1	0,33	0	-105	0
2	0,67	0	-210	0
3	1,00	-5	-321	30
4	1,22	-20	-409	108
5	1,58	-91	-573	292
6	1,93	-264	-795	676

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 1

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg-m	N Kg	Tg Kg
7	2,29	-610	-1076	1266
8	2,64	-1202	-1417	2064
9	3,00	-2116	-1786	3069
10	3,36	-3142	-1542	2703
11	3,72	-4050	-1257	2418
12	4,00	-4193	-890	-577
13	4,30	-3658	-452	-2271
14	4,60	-2819	0	-2852
15	4,91	-1936	0	-2734
16	5,21	-1169	0	-2238
17	5,51	-586	0	-1620
18	5,81	-192	0	-1038
19	6,11	40	0	-570
20	6,42	151	0	-236
21	6,72	182	0	-27
22	7,02	167	0	83
23	7,32	131	0	125
24	7,62	91	0	124
25	7,92	56	0	103
26	8,23	29	0	76
27	8,53	10	0	50
28	8,83	-1	0	28
29	9,13	-6	0	12
30	9,43	-8	0	2
31	9,74	-8	0	-3

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 1

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg·m	N Kg	Tg Kg
32	10,04	-6	0	-6
33	10,34	-4	0	-6
34	10,64	-3	0	-5
35	10,94	-1	0	-4
36	11,25	0	0	-2
37	11,55	0	0	-1
38	11,85	0	0	0
39	12,15	0	0	0
40	12,45	0	0	0
41	12,75	0	0	0
42	13,06	0	0	0
43	13,36	0	0	0
44	13,66	0	0	0
45	13,96	0	0	0
46	14,26	0	0	0
47	14,57	0	0	0
48	14,87	0	0	0
49	15,17	0	0	0
50	15,47	0	0	0
51	15,77	0	0	0
52	16,08	0	0	0
53	16,38	0	0	0
54	16,68	0	0	0
55	16,98	0	0	0
56	17,28	0	0	0
57	17,58	0	0	0

PRESS. RISULTANTI + SOLLECITAZIONI - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 1

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg·m	N Kg	Tg Kg
58	17,89	0	0	0
59	18,19	0	0	0
60	18,49	0	0	0
61	18,79	0	0	0
62	19,09	0	0	0
63	19,40	0	0	0
64	19,70	0	0	0
65	20,00	0	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
1	0,33	0 0	0 0	0 0	-175	0 0
2	0,67	0 83	0 -19	-2	-353	0 14
3	1,00	83 1032	-19 -238	-38	-570	14 200
4	1,22	1312 2070	-303 -478	-123	-771	200 572
5	1,58	1904 3111	-546 -892	-485	-1214	572 1464
6	1,93	3111 4325	-892 -1240	-1242	-1779	1464 2788
7	2,29	4325 5552	-1240 -1592	-2548	-2470	2788 4546
8	2,64	5552 6774	-1592 -1942	-4557	-3286	4546 6740
9	3,00	6774 6352	-1942 -1822	-7424	-4142	6740 9368
10	3,36	-1639 -2925	1556 1747	-10584	-3736	9368 8306

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
11	3,72	-2925 -22825	1747 1938	-13365	-3261	8306 7390
12	4,00	-22825 -24976	2595 2821	-13718	-2649	7390 -2206
13	4,30	-24976 -10521	2821 3064	-11904	-1919	-2206 -7583
14	4,60	-10521 -1275	3064 3307	-9131	-1115	-7583 -9376
15	4,91	-1275 4332	3307 3551	-6241	-238	-9376 -8921
16	5,21	4332 6659	3551 3794	-3747	0	-8921 -7265
17	5,51	6659 6796	3794 4037	-1860	0	-7265 -5234
18	5,81	6796 5765	4037 4281	-591	0	-5234 -3337
19	6,11	5765 4293	4281 4524	151	0	-3337 -1817
20	6,42	4293 2830	4524 4767	503	0	-1817 -740
21	6,72	2830 1609	4767 5011	596	0	-740 -69
22	7,02	1609 713	5011 5254	543	0	-69 283
23	7,32	713 132	5254 5498	425	0	283 411
24	7,62	132 -169	5498 5741	295	0	411 406
25	7,92	-169 -291	5741 5984	180	0	406 336
26	8,23	-291 -307	5984 6228	92	0	336 246
27	8,53	-307 -266	6228 6471	32	0	246 159

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
28	8,83	-266 -201	6471 6714	-4	0	159 89
29	9,13	-201 -135	6714 6958	-21	0	89 38
30	9,43	-135 -78	6958 7201	-27	0	38 6
31	9,74	-78 -37	7201 7444	-25	0	6 -11
32	10,04	-37 -9	7444 7688	-20	0	-11 -18
33	10,34	-9 7	7688 7931	-14	0	-18 -19
34	10,64	7 14	7931 8174	-8	0	-19 -16
35	10,94	14 15	8174 8418	-4	0	-16 -11
36	11,25	15 13	8418 8661	-1	0	-11 -7
37	11,55	13 10	8661 8905	0	0	-7 -4
38	11,85	10 6	8905 9148	1	0	-4 -2
39	12,15	6 3	9148 9391	1	0	-2 0
40	12,45	3 1	9391 9635	1	0	0 1
41	12,75	1 0	9635 9878	1	0	1 1
42	13,06	0 0	9878 10121	1	0	1 1
43	13,36	0 -1	10121 10365	0	0	1 1
44	13,66	-1 -1	10365 10608	0	0	1 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
45	13,96	-1	10608	0	0	0
		-1	10851			0
46	14,26	-1	10851	0	0	0
		0	11095			0
47	14,57	0	11095	0	0	0
		0	11338			0
48	14,87	0	11338	0	0	0
		0	11581			0
49	15,17	0	11581	0	0	0
		0	11825			0
50	15,47	0	11825	0	0	0
		0	12068			0
51	15,77	0	12068	0	0	0
		0	12311			0
52	16,08	0	12311	0	0	0
		0	12555			0
53	16,38	0	12555	0	0	0
		0	12798			0
54	16,68	0	12798	0	0	0
		0	13042			0
55	16,98	0	13042	0	0	0
		0	13285			0
56	17,28	0	13285	0	0	0
		0	13528			0
57	17,58	0	13528	0	0	0
		0	13772			0
58	17,89	0	13772	0	0	0
		0	14015			0
59	18,19	0	14015	0	0	0
		0	14258			0
60	18,49	0	14258	0	0	0
		0	14502			0
61	18,79	0	14502	0	0	0
		0	14745			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
62	19,09	0 0	14745 14988	0	0	0 0
63	19,40	0 0	14988 15232	0	0	0 0
64	19,70	0 0	15232 15475	0	0	0 0
65	20,00	0 0	15475 15718	0	0	0 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	0,33	0	-105	0
2	0,67	-1	-212	8
3	1,00	-23	-342	120
4	1,22	-74	-463	343
5	1,58	-291	-728	879
6	1,93	-745	-1068	1673
7	2,29	-1529	-1482	2728
8	2,64	-2734	-1971	4044
9	3,00	-4454	-2485	5621
10	3,36	-6350	-2241	4984
11	3,72	-8019	-1956	4434
12	4,00	-8231	-1590	-1324
13	4,30	-7142	-1151	-4550
14	4,60	-5478	-669	-5626
15	4,91	-3745	-143	-5353
16	5,21	-2248	0	-4359

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
17	5,51	-1116	0	-3140
18	5,81	-355	0	-2002
19	6,11	91	0	-1090
20	6,42	302	0	-444
21	6,72	358	0	-41
22	7,02	326	0	170
23	7,32	255	0	247
24	7,62	177	0	243
25	7,92	108	0	202
26	8,23	55	0	148
27	8,53	19	0	96
28	8,83	-2	0	53
29	9,13	-13	0	23
30	9,43	-16	0	4
31	9,74	-15	0	-7
32	10,04	-12	0	-11
33	10,34	-8	0	-11
34	10,64	-5	0	-10
35	10,94	-3	0	-7
36	11,25	-1	0	-4
37	11,55	0	0	-2
38	11,85	1	0	-1
39	12,15	1	0	0
40	12,45	1	0	0
41	12,75	0	0	1
42	13,06	0	0	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
43	13,36	0	0	0
44	13,66	0	0	0
45	13,96	0	0	0
46	14,26	0	0	0
47	14,57	0	0	0
48	14,87	0	0	0
49	15,17	0	0	0
50	15,47	0	0	0
51	15,77	0	0	0
52	16,08	0	0	0
53	16,38	0	0	0
54	16,68	0	0	0
55	16,98	0	0	0
56	17,28	0	0	0
57	17,58	0	0	0
58	17,89	0	0	0
59	18,19	0	0	0
60	18,49	0	0	0
61	18,79	0	0	0
62	19,09	0	0	0
63	19,40	0	0	0
64	19,70	0	0	0
65	20,00	0	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
1	0,33	0 0	0 0	0 0	-175	0 0
2	0,67	0 0	0 0	0	-349	0 0
3	1,00	0 0	0 0	0	-524	0 0
4	1,22	0 302	0 -70	-4	-647	0 33
5	1,58	0 569	0 -163	-34	-862	33 134
6	1,93	569 1240	-163 -356	-139	-1141	134 456
7	2,29	1240 1931	-356 -554	-402	-1489	456 1021
8	2,64	1931 2620	-554 -751	-909	-1908	1021 1831
9	3,00	2620 2757	-751 -791	-1749	-2369	1831 2886
10	3,36	-550 -817	1556 1747	-2717	-1963	2886 2556
11	3,72	-817 -6451	1747 1938	-3578	-1488	2556 2299
12	4,00	-6451 -7155	2595 2821	-3737	-876	2299 -427
13	4,30	-7155 -3112	2821 3064	-3279	-146	-427 -1982
14	4,60	-3112 -500	3064 3307	-2538	0	-1982 -2531
15	4,91	-500 1089	3307 3551	-1751	0	-2531 -2443
16	5,21	1089 1782	3551 3794	-1063	0	-2443 -2011
17	5,51	1782 1854	3794 4037	-538	0	-2011 -1462
18	5,81	1854 1592	4037 4281	-182	0	-1462 -942

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
19	6,11	1592 1196	4281 4524	30	0	-942 -520
20	6,42	1196 796	4524 4767	132	0	-520 -219
21	6,72	796 459	4767 5011	161	0	-219 -29
22	7,02	459 209	5011 5254	149	0	-29 72
23	7,32	209 45	5254 5498	118	0	72 110
24	7,62	45 -42	5498 5741	83	0	110 111
25	7,92	-42 -78	5741 5984	51	0	111 93
26	8,23	-78 -84	5984 6228	27	0	93 69
27	8,53	-84 -73	6228 6471	10	0	69 45
28	8,83	-73 -56	6471 6714	0	0	45 25
29	9,13	-56 -38	6714 6958	-6	0	25 11
30	9,43	-38 -22	6958 7201	-7	0	11 2
31	9,74	-22 -11	7201 7444	-7	0	2 -3
32	10,04	-11 -3	7444 7688	-5	0	-3 -5
33	10,34	-3 2	7688 7931	-4	0	-5 -5
34	10,64	2 4	7931 8174	-2	0	-5 -4
35	10,94	4 4	8174 8418	-1	0	-4 -3

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
36	11,25	4	8418	0	0	-3
		4	8661			-2
37	11,55	4	8661	0	0	-2
		3	8905			-1
38	11,85	3	8905	0	0	-1
		2	9148			0
39	12,15	2	9148	0	0	0
		1	9391			0
40	12,45	1	9391	0	0	0
		0	9635			0
41	12,75	0	9635	0	0	0
		0	9878			0
42	13,06	0	9878	0	0	0
		0	10121			0
43	13,36	0	10121	0	0	0
		0	10365			0
44	13,66	0	10365	0	0	0
		0	10608			0
45	13,96	0	10608	0	0	0
		0	10851			0
46	14,26	0	10851	0	0	0
		0	11095			0
47	14,57	0	11095	0	0	0
		0	11338			0
48	14,87	0	11338	0	0	0
		0	11581			0
49	15,17	0	11581	0	0	0
		0	11825			0
50	15,47	0	11825	0	0	0
		0	12068			0
51	15,77	0	12068	0	0	0
		0	12311			0
52	16,08	0	12311	0	0	0
		0	12555			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
53	16,38	0 0	12555 12798	0	0	0 0
54	16,68	0 0	12798 13042	0	0	0 0
55	16,98	0 0	13042 13285	0	0	0 0
56	17,28	0 0	13285 13528	0	0	0 0
57	17,58	0 0	13528 13772	0	0	0 0
58	17,89	0 0	13772 14015	0	0	0 0
59	18,19	0 0	14015 14258	0	0	0 0
60	18,49	0 0	14258 14502	0	0	0 0
61	18,79	0 0	14502 14745	0	0	0 0
62	19,09	0 0	14745 14988	0	0	0 0
63	19,40	0 0	14988 15232	0	0	0 0
64	19,70	0 0	15232 15475	0	0	0 0
65	20,00	0 0	15475 15718	0	0	0 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	0,33	0	-105	0
2	0,67	0	-210	0
3	1,00	0	-314	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
4	1,22	-2	-388	20
5	1,58	-20	-517	81
6	1,93	-83	-685	274
7	2,29	-241	-894	613
8	2,64	-546	-1145	1099
9	3,00	-1049	-1421	1732
10	3,36	-1630	-1178	1534
11	3,72	-2147	-893	1379
12	4,00	-2242	-526	-256
13	4,30	-1967	-88	-1189
14	4,60	-1523	0	-1518
15	4,91	-1051	0	-1466
16	5,21	-638	0	-1207
17	5,51	-323	0	-877
18	5,81	-109	0	-565
19	6,11	18	0	-312
20	6,42	79	0	-132
21	6,72	97	0	-18
22	7,02	90	0	43
23	7,32	71	0	66
24	7,62	50	0	67
25	7,92	31	0	56
26	8,23	16	0	41
27	8,53	6	0	27
28	8,83	0	0	15
29	9,13	-3	0	7

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

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg·m	N Kg	Tg Kg
30	9,43	-4	0	1
31	9,74	-4	0	-2
32	10,04	-3	0	-3
33	10,34	-2	0	-3
34	10,64	-1	0	-3
35	10,94	-1	0	-2
36	11,25	0	0	-1
37	11,55	0	0	-1
38	11,85	0	0	0
39	12,15	0	0	0
40	12,45	0	0	0
41	12,75	0	0	0
42	13,06	0	0	0
43	13,36	0	0	0
44	13,66	0	0	0
45	13,96	0	0	0
46	14,26	0	0	0
47	14,57	0	0	0
48	14,87	0	0	0
49	15,17	0	0	0
50	15,47	0	0	0
51	15,77	0	0	0
52	16,08	0	0	0
53	16,38	0	0	0
54	16,68	0	0	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
55	16,98	0	0	0
56	17,28	0	0	0
57	17,58	0	0	0
58	17,89	0	0	0
59	18,19	0	0	0
60	18,49	0	0	0
61	18,79	0	0	0
62	19,09	0	0	0
63	19,40	0	0	0
64	19,70	0	0	0
65	20,00	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	0,33	0 0	0 0	0 0	-175	0 0
2	0,67	0 0	0 0	0	-349	0 0
3	1,00	0 0	0 0	0	-524	0 0
4	1,22	0 302	0 -70	-4	-647	0 33
5	1,58	0 569	0 -163	-34	-862	33 134
6	1,93	569 1240	-163 -356	-139	-1141	134 456
7	2,29	1240 1931	-356 -554	-402	-1489	456 1021
8	2,64	1931 2620	-554 -751	-909	-1908	1021 1831

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
9	3,00	2620 2757	-751 -791	-1749	-2369	1831 2886
10	3,36	-550 -817	1556 1747	-2717	-1963	2886 2556
11	3,72	-817 -6451	1747 1938	-3578	-1488	2556 2299
12	4,00	-6451 -7155	2595 2821	-3737	-876	2299 -427
13	4,30	-7155 -3112	2821 3064	-3279	-146	-427 -1982
14	4,60	-3112 -500	3064 3307	-2538	0	-1982 -2531
15	4,91	-500 1089	3307 3551	-1751	0	-2531 -2443
16	5,21	1089 1782	3551 3794	-1063	0	-2443 -2011
17	5,51	1782 1854	3794 4037	-538	0	-2011 -1462
18	5,81	1854 1592	4037 4281	-182	0	-1462 -942
19	6,11	1592 1196	4281 4524	30	0	-942 -520
20	6,42	1196 796	4524 4767	132	0	-520 -219
21	6,72	796 459	4767 5011	161	0	-219 -29
22	7,02	459 209	5011 5254	149	0	-29 72
23	7,32	209 45	5254 5498	118	0	72 110
24	7,62	45 -42	5498 5741	83	0	110 111
25	7,92	-42 -78	5741 5984	51	0	111 93

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
26	8,23	-78	5984	27	0	93
		-84	6228			69
27	8,53	-84	6228	10	0	69
		-73	6471			45
28	8,83	-73	6471	0	0	45
		-56	6714			25
29	9,13	-56	6714	-6	0	25
		-38	6958			11
30	9,43	-38	6958	-7	0	11
		-22	7201			2
31	9,74	-22	7201	-7	0	2
		-11	7444			-3
32	10,04	-11	7444	-5	0	-3
		-3	7688			-5
33	10,34	-3	7688	-4	0	-5
		2	7931			-5
34	10,64	2	7931	-2	0	-5
		4	8174			-4
35	10,94	4	8174	-1	0	-4
		4	8418			-3
36	11,25	4	8418	0	0	-3
		4	8661			-2
37	11,55	4	8661	0	0	-2
		3	8905			-1
38	11,85	3	8905	0	0	-1
		2	9148			0
39	12,15	2	9148	0	0	0
		1	9391			0
40	12,45	1	9391	0	0	0
		0	9635			0
41	12,75	0	9635	0	0	0
		0	9878			0
42	13,06	0	9878	0	0	0
		0	10121			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
43	13,36	0 0	10121 10365	0	0	0 0
44	13,66	0 0	10365 10608	0	0	0 0
45	13,96	0 0	10608 10851	0	0	0 0
46	14,26	0 0	10851 11095	0	0	0 0
47	14,57	0 0	11095 11338	0	0	0 0
48	14,87	0 0	11338 11581	0	0	0 0
49	15,17	0 0	11581 11825	0	0	0 0
50	15,47	0 0	11825 12068	0	0	0 0
51	15,77	0 0	12068 12311	0	0	0 0
52	16,08	0 0	12311 12555	0	0	0 0
53	16,38	0 0	12555 12798	0	0	0 0
54	16,68	0 0	12798 13042	0	0	0 0
55	16,98	0 0	13042 13285	0	0	0 0
56	17,28	0 0	13285 13528	0	0	0 0
57	17,58	0 0	13528 13772	0	0	0 0
58	17,89	0 0	13772 14015	0	0	0 0
59	18,19	0 0	14015 14258	0	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
60	18,49	0 0	14258 14502	0	0	0 0
61	18,79	0 0	14502 14745	0	0	0 0
62	19,09	0 0	14745 14988	0	0	0 0
63	19,40	0 0	14988 15232	0	0	0 0
64	19,70	0 0	15232 15475	0	0	0 0
65	20,00	0 0	15475 15718	0	0	0 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	0,33	0	-105	0
2	0,67	0	-210	0
3	1,00	0	-314	0
4	1,22	-2	-388	20
5	1,58	-20	-517	81
6	1,93	-83	-685	274
7	2,29	-241	-894	613
8	2,64	-546	-1145	1099
9	3,00	-1049	-1421	1732
10	3,36	-1630	-1178	1534
11	3,72	-2147	-893	1379
12	4,00	-2242	-526	-256
13	4,30	-1967	-88	-1189

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

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg·m	N Kg	Tg Kg
14	4,60	-1523	0	-1518
15	4,91	-1051	0	-1466
16	5,21	-638	0	-1207
17	5,51	-323	0	-877
18	5,81	-109	0	-565
19	6,11	18	0	-312
20	6,42	79	0	-132
21	6,72	97	0	-18
22	7,02	90	0	43
23	7,32	71	0	66
24	7,62	50	0	67
25	7,92	31	0	56
26	8,23	16	0	41
27	8,53	6	0	27
28	8,83	0	0	15
29	9,13	-3	0	7
30	9,43	-4	0	1
31	9,74	-4	0	-2
32	10,04	-3	0	-3
33	10,34	-2	0	-3
34	10,64	-1	0	-3
35	10,94	-1	0	-2
36	11,25	0	0	-1
37	11,55	0	0	-1
38	11,85	0	0	0
39	12,15	0	0	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
40	12,45	0	0	0
41	12,75	0	0	0
42	13,06	0	0	0
43	13,36	0	0	0
44	13,66	0	0	0
45	13,96	0	0	0
46	14,26	0	0	0
47	14,57	0	0	0
48	14,87	0	0	0
49	15,17	0	0	0
50	15,47	0	0	0
51	15,77	0	0	0
52	16,08	0	0	0
53	16,38	0	0	0
54	16,68	0	0	0
55	16,98	0	0	0
56	17,28	0	0	0
57	17,58	0	0	0
58	17,89	0	0	0
59	18,19	0	0	0
60	18,49	0	0	0
61	18,79	0	0	0
62	19,09	0	0	0
63	19,40	0	0	0
64	19,70	0	0	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
65	20,00	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	0,33	0 0	0 0	0 0	-175	0 0
2	0,67	0 0	0 0	0	-349	0 0
3	1,00	0 0	0 0	0	-524	0 0
4	1,22	0 302	0 -70	-4	-647	0 33
5	1,58	0 569	0 -163	-34	-862	33 134
6	1,93	569 1240	-163 -356	-139	-1141	134 456
7	2,29	1240 1931	-356 -554	-402	-1489	456 1021
8	2,64	1931 2620	-554 -751	-909	-1908	1021 1831
9	3,00	2620 2757	-751 -791	-1749	-2369	1831 2886
10	3,36	-550 -817	1556 1747	-2717	-1963	2886 2556
11	3,72	-817 -6451	1747 1938	-3578	-1488	2556 2299
12	4,00	-6451 -7155	2595 2821	-3737	-876	2299 -427
13	4,30	-7155 -3112	2821 3064	-3279	-146	-427 -1982
14	4,60	-3112 -500	3064 3307	-2538	0	-1982 -2531
15	4,91	-500 1089	3307 3551	-1751	0	-2531 -2443

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
16	5,21	1089 1782	3551 3794	-1063	0	-2443 -2011
17	5,51	1782 1854	3794 4037	-538	0	-2011 -1462
18	5,81	1854 1592	4037 4281	-182	0	-1462 -942
19	6,11	1592 1196	4281 4524	30	0	-942 -520
20	6,42	1196 796	4524 4767	132	0	-520 -219
21	6,72	796 459	4767 5011	161	0	-219 -29
22	7,02	459 209	5011 5254	149	0	-29 72
23	7,32	209 45	5254 5498	118	0	72 110
24	7,62	45 -42	5498 5741	83	0	110 111
25	7,92	-42 -78	5741 5984	51	0	111 93
26	8,23	-78 -84	5984 6228	27	0	93 69
27	8,53	-84 -73	6228 6471	10	0	69 45
28	8,83	-73 -56	6471 6714	0	0	45 25
29	9,13	-56 -38	6714 6958	-6	0	25 11
30	9,43	-38 -22	6958 7201	-7	0	11 2
31	9,74	-22 -11	7201 7444	-7	0	2 -3
32	10,04	-11 -3	7444 7688	-5	0	-3 -5

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
33	10,34	-3	7688	-4	0	-5
		2	7931			-5
34	10,64	2	7931	-2	0	-5
		4	8174			-4
35	10,94	4	8174	-1	0	-4
		4	8418			-3
36	11,25	4	8418	0	0	-3
		4	8661			-2
37	11,55	4	8661	0	0	-2
		3	8905			-1
38	11,85	3	8905	0	0	-1
		2	9148			0
39	12,15	2	9148	0	0	0
		1	9391			0
40	12,45	1	9391	0	0	0
		0	9635			0
41	12,75	0	9635	0	0	0
		0	9878			0
42	13,06	0	9878	0	0	0
		0	10121			0
43	13,36	0	10121	0	0	0
		0	10365			0
44	13,66	0	10365	0	0	0
		0	10608			0
45	13,96	0	10608	0	0	0
		0	10851			0
46	14,26	0	10851	0	0	0
		0	11095			0
47	14,57	0	11095	0	0	0
		0	11338			0
48	14,87	0	11338	0	0	0
		0	11581			0
49	15,17	0	11581	0	0	0
		0	11825			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
50	15,47	0 0	11825 12068	0	0	0 0
51	15,77	0 0	12068 12311	0	0	0 0
52	16,08	0 0	12311 12555	0	0	0 0
53	16,38	0 0	12555 12798	0	0	0 0
54	16,68	0 0	12798 13042	0	0	0 0
55	16,98	0 0	13042 13285	0	0	0 0
56	17,28	0 0	13285 13528	0	0	0 0
57	17,58	0 0	13528 13772	0	0	0 0
58	17,89	0 0	13772 14015	0	0	0 0
59	18,19	0 0	14015 14258	0	0	0 0
60	18,49	0 0	14258 14502	0	0	0 0
61	18,79	0 0	14502 14745	0	0	0 0
62	19,09	0 0	14745 14988	0	0	0 0
63	19,40	0 0	14988 15232	0	0	0 0
64	19,70	0 0	15232 15475	0	0	0 0
65	20,00	0 0	15475 15718	0	0	0 0

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

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg·m	N Kg	Tg Kg
1	0,33	0	-105	0
2	0,67	0	-210	0
3	1,00	0	-314	0
4	1,22	-2	-388	20
5	1,58	-20	-517	81
6	1,93	-83	-685	274
7	2,29	-241	-894	613
8	2,64	-546	-1145	1099
9	3,00	-1049	-1421	1732
10	3,36	-1630	-1178	1534
11	3,72	-2147	-893	1379
12	4,00	-2242	-526	-256
13	4,30	-1967	-88	-1189
14	4,60	-1523	0	-1518
15	4,91	-1051	0	-1466
16	5,21	-638	0	-1207
17	5,51	-323	0	-877
18	5,81	-109	0	-565
19	6,11	18	0	-312
20	6,42	79	0	-132
21	6,72	97	0	-18
22	7,02	90	0	43
23	7,32	71	0	66
24	7,62	50	0	67
25	7,92	31	0	56
26	8,23	16	0	41

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

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg·m	N Kg	Tg Kg
27	8,53	6	0	27
28	8,83	0	0	15
29	9,13	-3	0	7
30	9,43	-4	0	1
31	9,74	-4	0	-2
32	10,04	-3	0	-3
33	10,34	-2	0	-3
34	10,64	-1	0	-3
35	10,94	-1	0	-2
36	11,25	0	0	-1
37	11,55	0	0	-1
38	11,85	0	0	0
39	12,15	0	0	0
40	12,45	0	0	0
41	12,75	0	0	0
42	13,06	0	0	0
43	13,36	0	0	0
44	13,66	0	0	0
45	13,96	0	0	0
46	14,26	0	0	0
47	14,57	0	0	0
48	14,87	0	0	0
49	15,17	0	0	0
50	15,47	0	0	0
51	15,77	0	0	0
52	16,08	0	0	0

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

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SUL PALO				
N.ro	Quota m	Mf Kg·m	N Kg	Tg Kg
53	16,38	0	0	0
54	16,68	0	0	0
55	16,98	0	0	0
56	17,28	0	0	0
57	17,58	0	0	0
58	17,89	0	0	0
59	18,19	0	0	0
60	18,49	0	0	0
61	18,79	0	0	0
62	19,09	0	0	0
63	19,40	0	0	0
64	19,70	0	0	0
65	20,00	0	0	0

VERIFICHE DI SICUREZZA**RISULTATI DI CALCOLO**

Momento flettente massimo [kg·m/m]	-13718
Quota di momento flettente massimo [m]	4,00
Spostamento a fondo scavo [mm]	3,57
Scarto finale della analisi non lineare (E-04)	0
Convergenza analisi non lineare	SODDISFATTA
Infissione analisi non lineare	SUFFICIENTE
Coefficiente di sicurezza dell' infissione	13,0580
Moltiplicatore di collasso dei carichi	10,0000

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	-9425	100301	260423	360724	VER

VERIFICHE DI RESISTENZA SEZIONI PARATIA A PRESSO-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	0,33	0	-105	18,8	8185	0	9482	30

Ing. Gaetano Suppa - Velia Ingegneria e Servizi S.r.l.

SOFTWARE: C.D.B. - Computer Design of Bulkheads - Rel.2022 - Lic. Nro: 22888

VERIFICHE DI RESISTENZA SEZIONI PARATIA A PRESSO-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.)
2	0,67	-1	-212	18,8	-8193	8	9482	30
3	1,00	-23	-342	18,8	-8203	120	9482	30
4	1,22	-74	-463	18,8	-8212	343	9482	30
5	1,58	-291	-728	18,8	-8232	879	9482	30
6	1,93	-745	-1068	18,8	-8257	1673	9482	30
7	2,29	-1529	-1482	18,8	-8289	2728	9482	30
8	2,64	-2734	-1971	18,8	-8325	4044	9482	30
9	3,00	-4454	-2485	18,8	-8364	5621	9482	30
10	3,36	-6350	-2241	18,8	-8346	4984	9482	30
11	3,72	-8019	-1956	18,8	-8324	4434	9482	30
12	4,00	-8231	-1590	18,8	-8297	-1324	9482	30
13	4,30	-7142	-1151	18,8	-8264	-4550	9482	30
14	4,60	-5478	-669	18,8	-8227	-5626	9482	30
15	4,91	-3745	-143	18,8	-8188	-5353	9482	30
16	5,21	-2248	0	18,8	-8177	-4359	9482	30
17	5,51	-1116	0	18,8	-8177	-3140	9482	30
18	5,81	-355	0	18,8	-8177	-2002	9482	30
19	6,11	91	0	18,8	8177	-1090	9482	30
20	6,42	302	0	18,8	8177	-444	9482	30
21	6,72	358	0	18,8	8177	-41	9482	30
22	7,02	326	0	18,8	8177	170	9482	30
23	7,32	255	0	18,8	8177	247	9482	30
24	7,62	177	0	18,8	8177	243	9482	30
25	7,92	108	0	18,8	8177	202	9482	30
26	8,23	55	0	18,8	8177	148	9482	30
27	8,53	19	0	18,8	8177	96	9482	30
28	8,83	-2	0	18,8	-8177	53	9482	30
29	9,13	-13	0	18,8	-8177	23	9482	30
30	9,43	-16	0	18,8	-8177	4	9482	30
31	9,74	-15	0	18,8	-8177	-7	9482	30
32	10,04	-12	0	18,8	-8177	-11	9482	30
33	10,34	-8	0	18,8	-8177	-11	9482	30
34	10,64	-5	0	18,8	-8177	-10	9482	30
35	10,94	-3	0	18,8	-8177	-7	9482	30
36	11,25	-1	0	18,8	8177	-4	9482	30
37	11,55	0	0	18,8	8177	-2	9482	30
38	11,85	1	0	18,8	8177	-1	9482	30
39	12,15	1	0	18,8	8177	0	9482	30
40	12,45	1	0	18,8	8177	0	9482	30
41	12,75	0	0	18,8	8177	1	9482	30
42	13,06	0	0	18,8	8177	0	9482	30
43	13,36	0	0	18,8	8177	0	9482	30
44	13,66	0	0	18,8	8177	0	9482	30
45	13,96	0	0	18,8	8177	0	9482	30
46	14,26	0	0	18,8	8177	0	9482	30
47	14,57	0	0	18,8	8177	0	9482	30
48	14,87	0	0	18,8	8177	0	9482	30
49	15,17	0	0	18,8	8177	0	9482	30
50	15,47	0	0	18,8	8177	0	9482	30
51	15,77	0	0	18,8	8177	0	9482	30
52	16,08	0	0	18,8	8177	0	9482	30
53	16,38	0	0	18,8	8177	0	9482	30

VERIFICHE DI RESISTENZA SEZIONI PARATIA A PRESSO-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.)
54	16,68	0	0	18,8	8177	0	9482	30
55	16,98	0	0	18,8	8177	0	9482	30
56	17,28	0	0	18,8	8177	0	9482	30
57	17,58	0	0	18,8	8177	0	9482	30
58	17,89	0	0	18,8	8177	0	9482	30
59	18,19	0	0	18,8	8177	0	9482	30
60	18,49	0	0	18,8	8177	0	9482	30
61	18,79	0	0	18,8	8177	0	9482	30
62	19,09	0	0	18,8	8177	0	9482	30
63	19,40	0	0	18,8	8177	0	9482	30
64	19,70	0	0	18,8	8177	0	9482	30
65	20,00	0	0	18,8	8177	0	9482	30

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	0,013	2,80	18,1	10,2	4,5	1,1
SLU M1	2	0,028	2,97	38,3	21,5	9,6	2,4
SLU M2	1	0,016	2,80	22,7	12,8	5,7	1,4
SLU M2	2	0,032	2,97	42,5	23,9	10,6	2,7
RARA	1	0,008	2,80	12,0	6,8	3,0	0,8
FREQ.	1	0,008	2,80	12,0	6,8	3,0	0,8
PERM.	1	0,008	2,80	12,0	6,8	3,0	0,8

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

Quota m	SpostOriz (mm)	Quota m	SpostOriz (mm)	Quota m	SpostOriz (mm)	Quota m	SpostOriz (mm)	Quota m	SpostOriz (mm)
0,33	5,84	0,67	5,29	1,00	4,73	1,22	4,37	1,58	3,77
1,93	3,18	2,29	2,60	2,64	2,03	3,00	1,48	3,36	0,99
3,72	0,58	4,00	0,33	4,30	0,14	4,60	0,02	4,91	-0,04
5,21	-0,07	5,51	-0,07	5,81	-0,06	6,11	-0,04	6,42	-0,03
6,72	-0,02	7,02	-0,01	7,32	0,00	7,62	0,00	7,92	0,00
8,23	0,00	8,53	0,00	8,83	0,00	9,13	0,00	9,43	0,00
9,74	0,00	10,04	0,00	10,34	0,00	10,64	0,00	10,94	0,00
11,25	0,00	11,55	0,00	11,85	0,00	12,15	0,00	12,45	0,00
12,75	0,00	13,06	0,00	13,36	0,00	13,66	0,00	13,96	0,00
14,26	0,00	14,57	0,00	14,87	0,00	15,17	0,00	15,47	0,00
15,77	0,00	16,08	0,00	16,38	0,00	16,68	0,00	16,98	0,00
17,28	0,00	17,58	0,00	17,89	0,00	18,19	0,00	18,49	0,00
18,79	0,00	19,09	0,00	19,40	0,00	19,70	0,00	20,00	0,00

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

Quota m	SpostOriz (mm)	Quota m	SpostOriz (mm)	Quota m	SpostOriz (mm)	Quota m	SpostOriz (mm)	Quota m	SpostOriz (mm)
0,33	13,27	0,67	11,98	1,00	10,69	1,22	9,84	1,58	8,46
1,93	7,10	2,29	5,75	2,64	4,45	3,00	3,23	3,36	2,14
3,72	1,23	4,00	0,70	4,30	0,29	4,60	0,04	4,91	-0,10
5,21	-0,15	5,51	-0,15	5,81	-0,13	6,11	-0,09	6,42	-0,06
6,72	-0,03	7,02	-0,01	7,32	0,00	7,62	0,00	7,92	0,01
8,23	0,01	8,53	0,01	8,83	0,00	9,13	0,00	9,43	0,00
9,74	0,00	10,04	0,00	10,34	0,00	10,64	0,00	10,94	0,00
11,25	0,00	11,55	0,00	11,85	0,00	12,15	0,00	12,45	0,00
12,75	0,00	13,06	0,00	13,36	0,00	13,66	0,00	13,96	0,00
14,26	0,00	14,57	0,00	14,87	0,00	15,17	0,00	15,47	0,00

Ing. Gaetano Suppa - Velia Ingegneria e Servizi S.r.l.

SOFTWARE: C.D.B. - Computer Design of Bulkheads - Rel.2022 - Lic. Nro: 22888

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M1 - COMBINAZIONE N.ro: 2													
Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)
15,77	0,00		16,08	0,00		16,38	0,00		16,68	0,00		16,98	0,00
17,28	0,00		17,58	0,00		17,89	0,00		18,19	0,00		18,49	0,00
18,79	0,00		19,09	0,00		19,40	0,00		19,70	0,00		20,00	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 1													
Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)
0,33	7,40		0,67	6,69		1,00	5,98		1,22	5,50		1,58	4,74
1,93	3,99		2,29	3,24		2,64	2,52		3,00	1,83		3,36	1,22
3,72	0,71		4,00	0,40		4,30	0,17		4,60	0,02		4,91	-0,05
5,21	-0,08		5,51	-0,09		5,81	-0,07		6,11	-0,05		6,42	-0,03
6,72	-0,02		7,02	-0,01		7,32	0,00		7,62	0,00		7,92	0,00
8,23	0,00		8,53	0,00		8,83	0,00		9,13	0,00		9,43	0,00
9,74	0,00		10,04	0,00		10,34	0,00		10,64	0,00		10,94	0,00
11,25	0,00		11,55	0,00		11,85	0,00		12,15	0,00		12,45	0,00
12,75	0,00		13,06	0,00		13,36	0,00		13,66	0,00		13,96	0,00
14,26	0,00		14,57	0,00		14,87	0,00		15,17	0,00		15,47	0,00
15,77	0,00		16,08	0,00		16,38	0,00		16,68	0,00		16,98	0,00
17,28	0,00		17,58	0,00		17,89	0,00		18,19	0,00		18,49	0,00
18,79	0,00		19,09	0,00		19,40	0,00		19,70	0,00		20,00	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - SLU M2 - COMBINAZIONE N.ro: 2													
Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)
0,33	14,77		0,67	13,33		1,00	11,89		1,22	10,93		1,58	9,40
1,93	7,87		2,29	6,37		2,64	4,92		3,00	3,57		3,36	2,36
3,72	1,36		4,00	0,77		4,30	0,32		4,60	0,04		4,91	-0,11
5,21	-0,17		5,51	-0,17		5,81	-0,14		6,11	-0,10		6,42	-0,07
6,72	-0,04		7,02	-0,02		7,32	0,00		7,62	0,00		7,92	0,01
8,23	0,01		8,53	0,01		8,83	0,00		9,13	0,00		9,43	0,00
9,74	0,00		10,04	0,00		10,34	0,00		10,64	0,00		10,94	0,00
11,25	0,00		11,55	0,00		11,85	0,00		12,15	0,00		12,45	0,00
12,75	0,00		13,06	0,00		13,36	0,00		13,66	0,00		13,96	0,00
14,26	0,00		14,57	0,00		14,87	0,00		15,17	0,00		15,47	0,00
15,77	0,00		16,08	0,00		16,38	0,00		16,68	0,00		16,98	0,00
17,28	0,00		17,58	0,00		17,89	0,00		18,19	0,00		18,49	0,00
18,79	0,00		19,09	0,00		19,40	0,00		19,70	0,00		20,00	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE RARA N.ro: 1													
Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)
0,33	3,89		0,67	3,52		1,00	3,15		1,22	2,91		1,58	2,52
1,93	2,12		2,29	1,73		2,64	1,35		3,00	0,99		3,36	0,66
3,72	0,38		4,00	0,22		4,30	0,09		4,60	0,01		4,91	-0,03
5,21	-0,04		5,51	-0,05		5,81	-0,04		6,11	-0,03		6,42	-0,02
6,72	-0,01		7,02	0,00		7,32	0,00		7,62	0,00		7,92	0,00
8,23	0,00		8,53	0,00		8,83	0,00		9,13	0,00		9,43	0,00
9,74	0,00		10,04	0,00		10,34	0,00		10,64	0,00		10,94	0,00
11,25	0,00		11,55	0,00		11,85	0,00		12,15	0,00		12,45	0,00
12,75	0,00		13,06	0,00		13,36	0,00		13,66	0,00		13,96	0,00
14,26	0,00		14,57	0,00		14,87	0,00		15,17	0,00		15,47	0,00
15,77	0,00		16,08	0,00		16,38	0,00		16,68	0,00		16,98	0,00
17,28	0,00		17,58	0,00		17,89	0,00		18,19	0,00		18,49	0,00
18,79	0,00		19,09	0,00		19,40	0,00		19,70	0,00		20,00	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE FREQUENTE N.ro: 1													
Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)		Quota m	SpostOriz (mm)
0,33	3,89		0,67	3,52		1,00	3,15		1,22	2,91		1,58	2,52
1,93	2,12		2,29	1,73		2,64	1,35		3,00	0,99		3,36	0,66
3,72	0,38		4,00	0,22		4,30	0,09		4,60	0,01		4,91	-0,03
5,21	-0,04		5,51	-0,05		5,81	-0,04		6,11	-0,03		6,42	-0,02
6,72	-0,01		7,02	0,00		7,32	0,00		7,62	0,00		7,92	0,00
8,23	0,00		8,53	0,00		8,83	0,00		9,13	0,00		9,43	0,00
9,74	0,00		10,04	0,00		10,34	0,00		10,64	0,00		10,94	0,00
11,25	0,00		11,55	0,00		11,85	0,00		12,15	0,00		12,45	0,00
12,75	0,00		13,06	0,00		13,36	0,00		13,66	0,00		13,96	0,00
14,26	0,00		14,57	0,00		14,87	0,00		15,17	0,00		15,47	0,00
15,77	0,00		16,08	0,00		16,38	0,00		16,68	0,00		16,98	0,00
17,28	0,00		17,58	0,00		17,89	0,00		18,19	0,00		18,49	0,00
18,79	0,00		19,09	0,00		19,40	0,00		19,70	0,00		20,00	0,00

SPOSTAMENTI ORIZZONTALI PARATIA - COMBINAZIONE QUASI PERMANENTE N.ro: 1

Quota m	SpostOriz (mm)	Quota m	SpostOriz (mm)	Quota m	SpostOriz (mm)	Quota m	SpostOriz (mm)	Quota m	SpostOriz (mm)	Quota m	SpostOriz (mm)
0,33	3,89	0,67	3,52	1,00	3,15	1,22	2,91	1,58	2,52		
1,93	2,12	2,29	1,73	2,64	1,35	3,00	0,99	3,36	0,66		
3,72	0,38	4,00	0,22	4,30	0,09	4,60	0,01	4,91	-0,03		
5,21	-0,04	5,51	-0,05	5,81	-0,04	6,11	-0,03	6,42	-0,02		
6,72	-0,01	7,02	0,00	7,32	0,00	7,62	0,00	7,92	0,00		
8,23	0,00	8,53	0,00	8,83	0,00	9,13	0,00	9,43	0,00		
9,74	0,00	10,04	0,00	10,34	0,00	10,64	0,00	10,94	0,00		
11,25	0,00	11,55	0,00	11,85	0,00	12,15	0,00	12,45	0,00		
12,75	0,00	13,06	0,00	13,36	0,00	13,66	0,00	13,96	0,00		
14,26	0,00	14,57	0,00	14,87	0,00	15,17	0,00	15,47	0,00		
15,77	0,00	16,08	0,00	16,38	0,00	16,68	0,00	16,98	0,00		
17,28	0,00	17,58	0,00	17,89	0,00	18,19	0,00	18,49	0,00		
18,79	0,00	19,09	0,00	19,40	0,00	19,70	0,00	20,00	0,00		

VERIFICHE S.L.E.

FESSURAZIONE PARATIA

Tipo Comb	Cmb fes	Conc fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	Wcalc mm	W Lim mm	Verifica
Rara								
Freq	1	44	0	0	233	0,00	0,30	VERIFICA
Perm	1	44	0	0	233	0,00	0,20	VERIFICA

VERIFICHE S.L.E.

TENSIONI DI ESERCIZIO PARATIA

Tipo Comb	Cmb σ_c	Conc σ_c	N σ_c Kg	M σ_c Kgm	σ_c Kg/cm ²	σ_c Lim Kg/cm ²	Cmb σ_f	Conc σ_f	N σ_f Kg	M σ_f Kgm	σ_f Kg/cm ²	σ_f Lim Kg/cm ²	Verifica
Rara	1	12	-526	-2242	-56,5	120,0	1	12	-526	-2242	1089	3040	VERIFICA
Freq													
Perm	1	12	-526	-2242	-56,5	90,0							VERIFICA