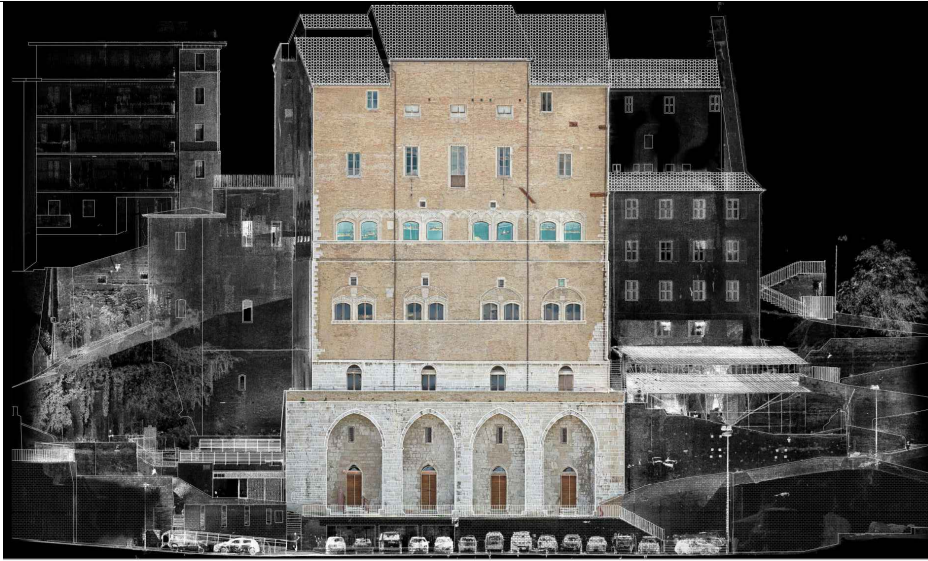




# COMUNE DI ANCONA



ITI WATERFRONT DI ANCONA 3.0 - POR FERS MARCHE 2014-20 - ASSE 6 - AZ.16.1  
PERCORSO ARCHEOLOGICO PALAZZO DEGLI ANZIANI-SACELLO MEDIOEVALE PIAZZALE DANTE  
ALIGHIERI- CASA DEL CAPITANO. RESTAURO E VALORIZZAZIONE CAPISALDI STORICI E SPAZI APERTI.

## Progetto Esecutivo

Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Claudio Centanni

Progettazione architettonica

ABDR

ABDR Architetti Associati  
Via delle Conche, 20 - 00154 Roma

Prof. Arch. Michele Beccu  
Prof. Arch. Paolo Desideri  
Prof. Arch. Filippo Raimondo

Coordinamento operativo :  
Arch. Nicola Bissanti

Collaboratori : Arch. M. Gemmiti



Mondaini Rosciani Architetti Associati  
Viale della Vittoria, 14 - 60123 Ancona

Arch. Gian Paolo Rosciani  
Giovane professionista :  
Ing. Arch. M. Rosciani

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI MACERATA  
Collaboratori: Dott. Chiacchiera  
Dott. Ing. MARCO ROSCIANI  
POTENZA PICENA

INGEGNERE a Civile Ambientale  
n. 1780

Progettazione strutturale

Studio di Ingegneria Talevi  
Piazza Cavour, 13 - 60121 Ancona

Ing. Maurizio Talevi

Dott. Ing. MAURIZIO TALEVI  
Collaboratori: Geom. R. Pasqualini  
Ordine Ingegneri Prov. Ancona n. 520

Progettazione impianti

SIGEA srl  
Via C. Battisti n.1 - 60022 Castelfidardo (AN)

Ing. Elio Ottaviani

Dott. Ing. Elio OTTAVIANI  
Ordine Ingegneri Prov. An. n. 986

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione

Mondaini Rosciani Architetti Associati

Arch. Gian Paolo Rosciani

Consulenti

Archeologo Dott.ssa Chiara Cesaretti - Geologo Dott. Maurizio Mainiero, Storia dell'Arte Dott.ssa Maria Beltramo

Elaborato					Fase	Ambito	Tipo elaborato N. elaborato	
PALIFICATA Relazione di calcolo						ST	RL	320
Data di emissione	Data revisione	N. Revisione	Scala	Quota	Area	Redazione progetto	Redazione elaborato	Verifica elaborati
Marzo 2022	Maggio 2022	REV 02						

“STRATEGIA DI SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE ITI WATERFRONT 3.0 – POR FESR MARCHE 2014 -2020 – ASSE 6 – AZ.16.1 PERCORSO ARCHEOLOGICO PALAZZO DEGLI ANZIANI – SACELLO MEDIOEVALE – PIAZZALE DANTE ALIGHIERI – CASA DEL CAPITANO. RESTAURO E VALORIZZAZIONE DI CAPISALDI STORICI E SPAZI APERTI”

PROGETTO STRUTTURALE DELLE PALIFICATE, DEL MURO IN C.A. DEL SISTEMA DI CONSOLIDAMENTO DEL PIAZZALE ALLA BASE DELLA SCALA IN LATERIZIO CHE CONNETTE PIAZZA DEL GESU' E PALAZZO DEGLI ANZIANI

**COMMITTENTE:** COMUNE DI ANCONA

RELAZIONE DI CALCOLO R3

ANCONA, MAGGIO 2022

IL PROGETTISTA STRUTTURALE  
DOTT.ING. MAURIZIO TALEVI

## INDICE

<b>RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA</b>	<b>3</b>
a) DESCRIZIONE DEL CONTESTO EDILIZIO	3
b) DESCRIZIONE GENERALE DELLA STRUTTURA	3
c) NORMATIVA TECNICA E RIFERIMENTI TECNICI UTILIZZATI	3
d) DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DI PROGETTO	4
e) ANALISI DEI CARICHI DELLA TURA DI PALI	4
f) RELAZIONE SUI MATERIALI	5
g) VALORI DEL COPRIFERRO MINIMO	7
h) COMBINAZIONI DI CARICO	7
i) MODELLO STRUTTURALE	7
j) DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	9
k) RELAZIONE DI CALCOLO TURA DI PALI	9
l) RELAZIONE DI CALCOLO MURO DI SOSTEGNO	37
L) RELAZIONE DI CONSOLIDAMENTO DEL PIAZZALE TRAMITE SOLETTA IN C.A. + GRATICCIO DI TRAVI E PALI IN C.A.	58

## RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

### a) DESCRIZIONE DEL CONTESTO EDILIZIO

Le strutture oggetto della presente relazione, commissionate dal Comune di Ancona, da realizzarsi nell'area portuale del Comune di Ancona, sono costituite da elementi di sostegno in c.a. e dal consolidamento del piazzale alla base della scala in laterizio che connette Piazza del Gesù e l'angolo verso il mare del Palazzo degli Anziani a tergo del muro "D" e da una tura di pali in c.a. e un muro in c.a.

### b) DESCRIZIONE GENERALE DELLA STRUTTURA

Le strutture in oggetto, saranno realizzate all'esterno dell'area portuale del Comune di Ancona (AN), e saranno destinate ad opere di sostegno necessarie per "scaricare" muri contro terra esistenti che non sono in buono stato di conservazione.

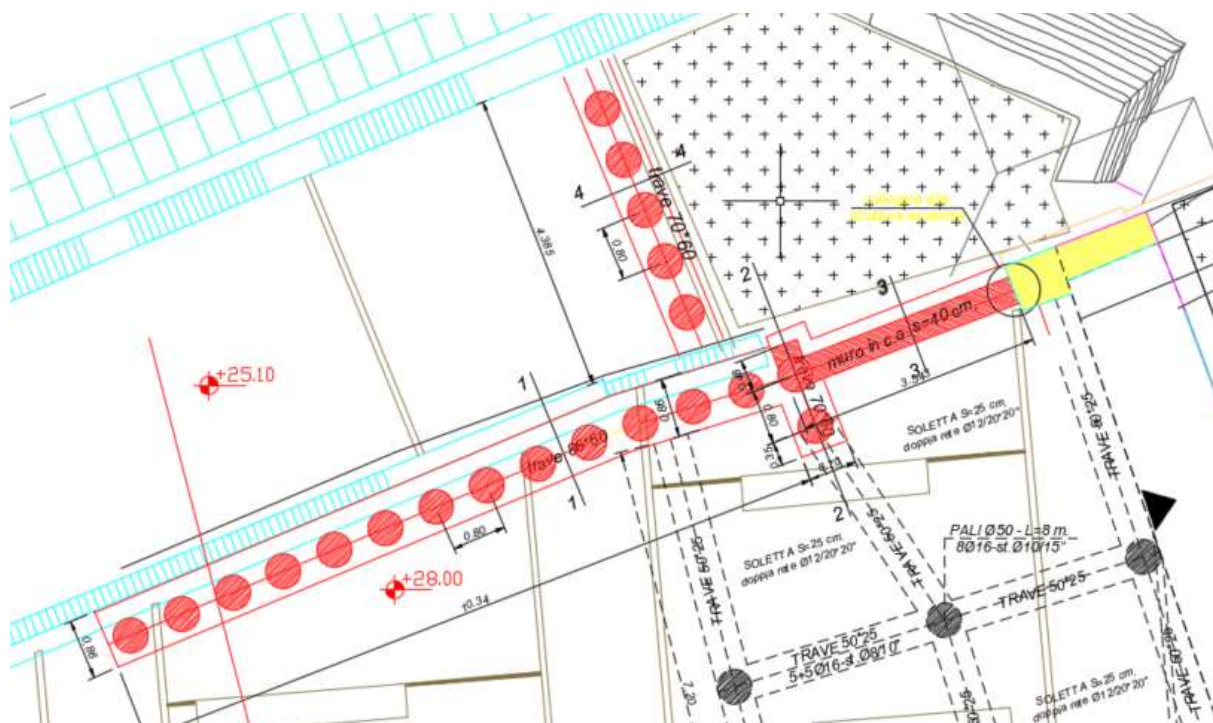
Dal punto di vista strutturale, le opere consistono in una tura di pali posta a monte di un muro esistente dallo sviluppo longitudinale pari a 10,34 m, una tura perpendicolare alla prima di sviluppo longitudinale pari a 4,38 m e da un muro in c.a. dello sviluppo di 3,54.

Entrambe le ture sono formate da pali trivellati di diametro 50 cm e lunghezza 8 metri posti ad interasse di 80 cm. La prima è realizzata con un cordolo in c.a di collegamento della testa pali delle dimensioni b.=86 cm e h.=60 cm mentre la seconda ha un cordolo di dimensioni pari a b.70 cm e h.60 cm.

Il muro di contenimento ha uno spessore di 40 cm e verrà realizzato tra due pali trivellati.

Completano l'intervento il consolidamento del piazzale alla base della scala in laterizio costituito da una soletta in c.a. di spessore pari a 25 cm e graticcio di travi su pali in c.a. di spessore pari a 25 cm e graticcio di travi su pali in c.a. di diametro  $\varnothing$  500 e lunghezza 8,0 m.

Per maggiore chiarezza si riporta sotto la planimetria generale dell'intervento.



### c) NORMATIVA TECNICA E RIFERIMENTI TECNICI UTILIZZATI

Sono state considerate le seguenti normative:

- Legge 5-11-1971 n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica".
- Legge 2-02-1974 n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".
- Ordinanza n.2788 - 12 luglio 1998 "Individuazione delle zone ad elevato rischio sismico del territorio nazionale" – Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile.
- D.M. 17-01-2018 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni".
- Circ. 21-01-2019 n. 7 C.S.LL.PP. "Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni, di cui al decreto ministeriale 17-01-2018".

#### d) DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DI PROGETTO

Per la determinazione dell'entità e della distribuzione spaziale e temporale dei sovraccarichi variabili si farà riferimento alla tabella del D.M. 17.01.2018 in funzione della destinazione d'uso.

I carichi variabili comprendono i carichi legati alla destinazione d'uso dell'opera; i modelli di tali azioni possono essere costituiti da:

• carichi verticali uniformemente distribuiti	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]
• carichi verticali concentrati	$Q_k$ [kN]
• carichi orizzontali lineari	$H_k$ [kN/m]

I valori nominali e/o caratteristici  $q_k$ ,  $Q_k$  ed  $H_k$  di riferimento sono riportati nella Tab. 3.1.II. delle NTC 2018. In presenza di carichi verticali concentrati  $Q_k$  essi sono stati applicati su impronte di carico appropriate all'utilizzo ed alla forma dello orizzontamento; in particolare si considera una forma dell'impronta di carico quadrata pari a 50 x 50 mm, salvo che per le rimesse ed i parcheggi, per i quali i carichi si applicano su due impronte di 200 x 200 mm, distanti assialmente di 1,80 m.

#### e) ANALISI DEI CARICHI DELLA TURA DI PALI

##### Pesi Propri

Il peso proprio dei singoli elementi strutturali è inserito in automatico dal programma di calcolo.

##### Spinta del terreno

##### Carichi variabili

A tergo della paratia è presente solamente terreno, sono stati considerati conservativamente carichi variabili pari 1000 kg/mq.

##### Azione sismica

Secondo longitudine e latitudine del sito di installazione, utilizzando i seguenti parametri:

Vita nominale della struttura: **≥ 50 anni** "Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale".

Classe d'uso: **II** "Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali....."

Tipo di terreno: **B** "Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori

di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.. Come da relazione geologica redatta dal Dott. Geol. Luca Amico.

Categoria topografica: **T1** “pendii e rilievi con inclinazione media non superiore a 15°”

Comportamento Strutturale: **Non Dissipativo** (par. 7.2.2 NTC 2018)

Il calcolo dei coefficienti di spinta sismica viene effettuata in automatico dal programma di calcolo come riportato sotto.

PARAMETRI SISMICI	
Vita Nominale	>=50 Anni
Classe d'Uso	II
Caratteristiche Sito	
Longitud. Est	13.51049
Latitud. Nord	43,62463
Categ. Suolo	B
Coeff. Topogr	1
Coeff. Alfa	Automatico
Coeff. Beta	Autom.(Us=0.0)

#### f) RELAZIONE SUI MATERIALI

##### Caratteristiche dei materiali

##### **Magrone di fondazione**

Il magrone di fondazione è stato realizzato con calcestruzzo di classe di resistenza C12/15.

##### **Calcestruzzo per platea di fondazione / setti in elevazione**

Le opere di c.a. sono state realizzate con calcestruzzo di classe di resistenza C25/30, classe di esposizione XS3, classe di consistenza S4 e diametro massimo dell'aggregato 32mm secondo UNI EN 206:2021.

Nel seguito si riportano le principali caratteristiche meccaniche del calcestruzzo utilizzato:

##### **Resistenza di calcolo a compressione del calcestruzzo:**

$$R_{ck} = 30 \text{ MPa}$$

$$f_{ck} = 0,83 \times R_{ck} = 24,90 \text{ MPa}$$

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 = 32,90 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = \alpha_{cc} f_{ck} / \gamma_c = 14,17 \text{ MPa}$$

##### **Resistenza di calcolo a trazione del calcestruzzo:**

$$f_{ctm} = 0,30 \times f_{ck}^{2/3} = 2,56 \text{ MPa}$$

$$f_{ctk} = 0,7 \times f_{ctm} = 1,79 \text{ MPa}$$

$$f_{ctd} = f_{ctk} / \gamma_c = 1,19 \text{ MPa}$$

##### **Tensione tangenziale di aderenza acciaio-calcestruzzo**

$$f_{bk} = 2.25 \times \eta_1 \times \eta_2 \times f_{ctk} = 5,29 \text{ MPa}$$

$$f_{bd} = f_{bk} / \gamma_c = 3,53 \text{ MPa}$$

$$E_{cm} = 22000 \times [f_{cm}/10]^{0,3} = 31447 \text{ MPa}$$

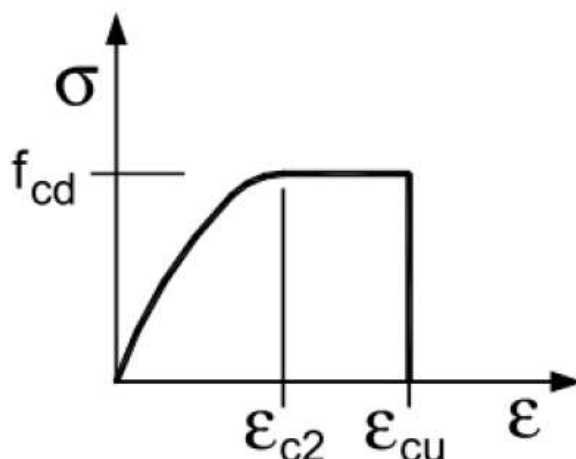


$$v_{cls \text{ non fess.}} = 0$$

$$v_{cls \text{ non fess.}} = 0.2$$

$$\alpha = 10 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

Per il diagramma tensione-deformazione del calcestruzzo è stato adottato un modello  $\sigma$ - $\epsilon$  parabola rettangolo illustrato nella figura seguente.



Fig\_1 Diagramma tensione-deformazione del calcestruzzo

Per le deformazioni del modello  $\sigma$ - $\epsilon$  sono stati assunti i seguenti valori:

$$\epsilon_{c2} = 0.20\%$$

$$\epsilon_{cu} = 0.35\%$$

### Acciaio per cemento armato

L'acciaio impiegato per la realizzazione delle opere di c.a. è del tipo B450C ed è caratterizzato dai seguenti valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento e rottura da utilizzare nei calcoli:

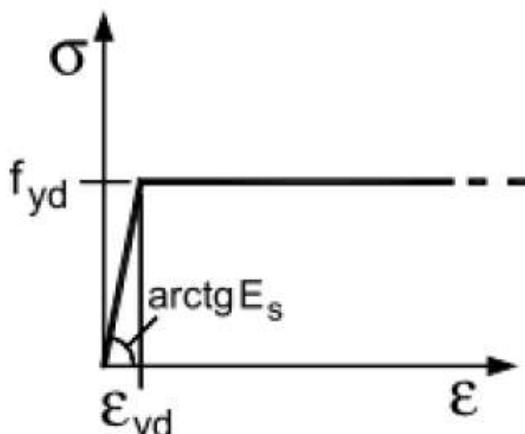
$$f_{y \text{ nom}} = 450 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{t \text{ nom}} = 540 \text{ N/mm}^2$$

La resistenza di calcolo dell'acciaio ( $f_{yd}$ ) è riferita alla tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio ed è ottenuta dividendo quest'ultima per un coefficiente parziale di sicurezza relativo all'acciaio ( $\gamma_s$ ) pari a 1,15:

$$f_{yd} = 391 \text{ N/mm}^2$$

Per il diagramma tensione-deformazione dell'acciaio è stato adottato un modello  $\sigma$ - $\epsilon$  elastico perfettamente plastico indefinito illustrato nella figura seguente.



Fig\_2 Diagramma tensione-deformazione dell'acciaio.

Per il modulo elastico dell'acciaio si è fatto riferimento al seguente valore:

$$E_s = 210000 \text{ N/mm}^2$$

da cui si ricava il seguente valore della deformazione di snervamento dell'acciaio da utilizzare nei calcoli:

$$\epsilon_{yd} = 0.20\%$$

g) VALORI DEL COPRIFERRO MINIMO

CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE SECONDO UNI 11104							
CLASSE STRUTTURALE	X0	XC1	XC2/XC3	XC4	XD1/XS1	XD2/XS2	XD3/XS3
S1	10 (10)	10(15)	10(20)	15(25)	20(30)	25(35)	30(40)
S2	10 (10)	10(15)	15(25)	20(30)	25(35)	30(40)	35(45)
S3	10 (10)	10(20)	20(30)	25(35)	30(40)	35(45)	40(50)
S4	10 (10)	15(25)	25(35)	30(40)	35(45)	40(50)	45(55)
S5	15 (15)	20(30)	30(40)	35(45)	40(50)	45(55)	50(60)
S6	20 (20)	25(35)	35(45)	40(50)	45(55)	50(60)	55(65)

h) COMBINAZIONI DI CARICO

COMBINAZIONI CARICHI											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. M1											
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
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI CARICHI											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. M2											
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
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										

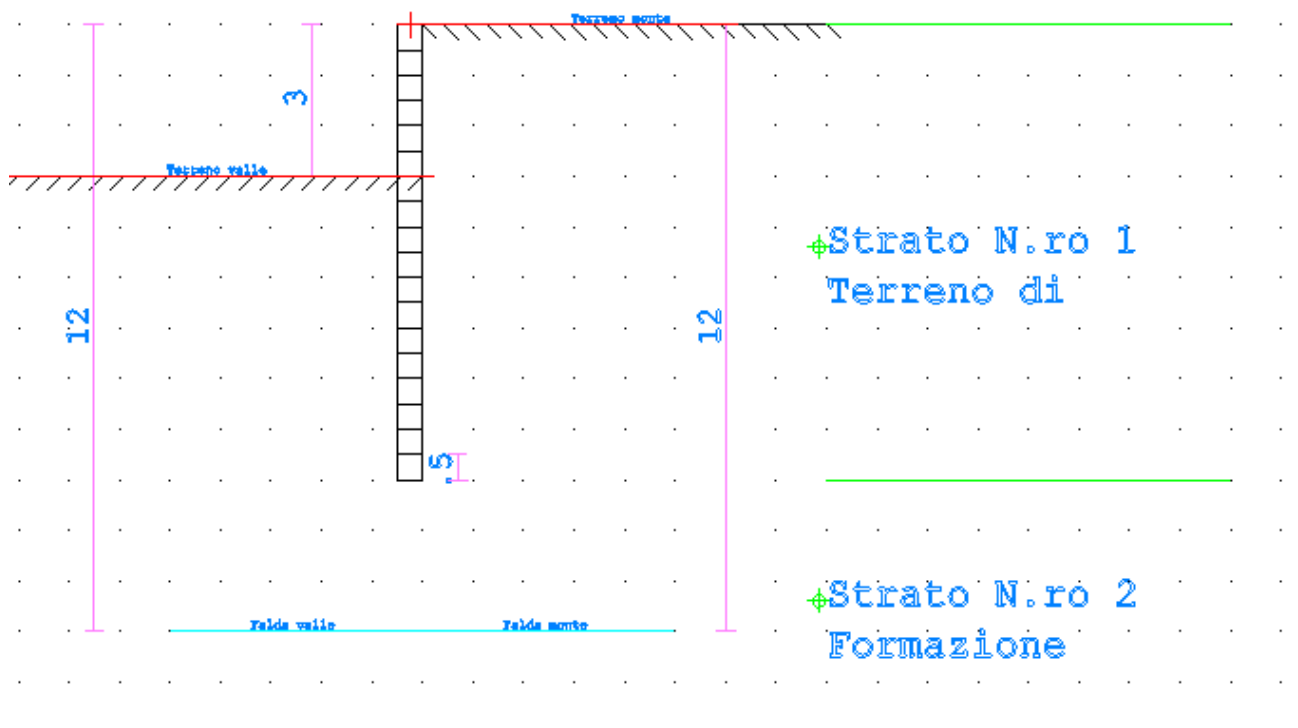
COMBINAZIONI CARICHI											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. FREQ.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

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										

i) MODELLO STRUTTURALE





Per le finalità del presente lavoro ci si è avvalsi della relazione geologica redatta Dott. Geol. Luca Amico e dei risultati rinvenuti dalla campagna d'indagine svolta, che hanno consentito di ricostruire gli spessori, le giaciture ed i rapporti stratigrafici delle formazioni geolitologiche presenti nel sottosuolo delle aree in esame.

L'indagine è stata condotta attraverso l'analisi dei dati ricavati nell'ambito di indagini precedenti e di quelle relative l'effettuazione di n. 1 sondaggio meccanico con tipologia "Geoprobe" e di n. 3 prove penetrometriche dinamiche "DPSH".

Per la redazione della presente relazione geotecnica si è avvalsi, non da ultimo, della raccolta di dati e notizie bibliografiche ottenute da fonti ufficiali pubbliche e private, e delle conoscenze geologiche del territorio di Ancona acquisite nel tempo.

La litologia può essere riassunta come segue:

- **da 0 a 9,00- 16,4 metri dal p.c.**

#### **Terreno di riporto**

Limo sabbioso argilloso con clasti ghiaiosi e frammenti di laterizi anche centimetrici . Lo spessore varia tra i 09,0 metri del DPSH3 ai 16,40 del DPSH1.

I parametri geo meccanici di riferimento possono essere i seguenti:

$\gamma = 1,8 \text{ t/m}^3$  (peso di volume)  
 $\phi = 27^\circ - 29^\circ$  (angolo di attrito effettivo)  
 $E_d = 22 - 34,6 \text{ Kg/cm}^2$  (Modulo Edometrico)

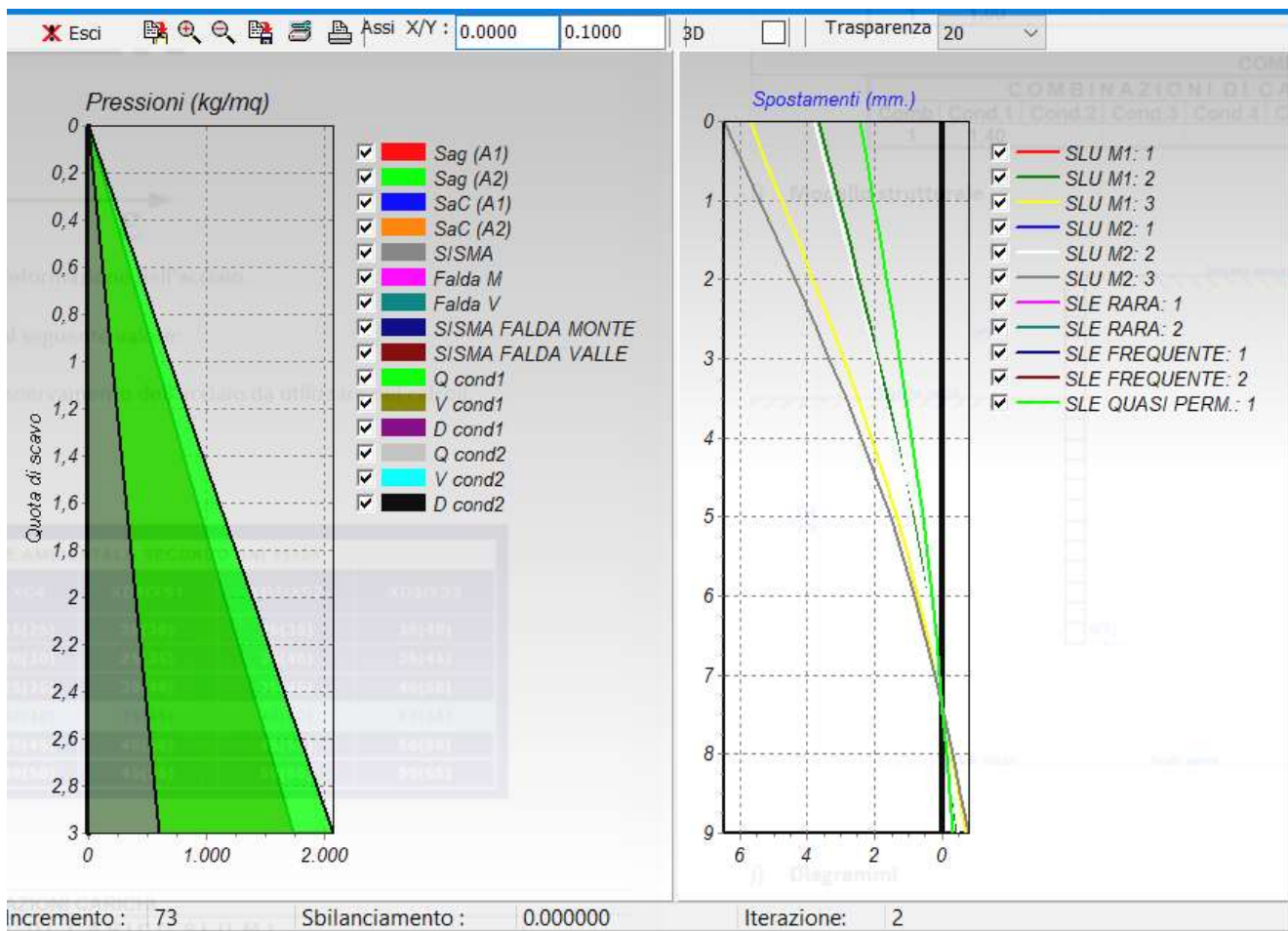
- **da 9,00- 16,4 metri dal p.c fino a fine prova:**

#### **Formazione dello Shlier**

La formazione è costituita da alternanze di marne, marne calcaree, marne argillose grigie e, subordinatamente, di calcari marnosi biancastri, talora finemente detritici. Gli strati sono in genere medio sottili e spesso obliterati da un diffuso clivaggio I parametri geomeccanici di riferimento possono essere i seguenti :

- $\gamma = 2,3 - 2,5 \text{ t/m}^3$  (peso di volume)
- $\phi = 33^\circ - 39^\circ$  (angolo di attrito effettivo)
- $C_u = 5.4 \text{ Kg/m}^2$  (coesione non drenata)
- $E_d = 179 - 192 \text{ Kg/cm}^2$  (Modulo Edometrico)

**j) DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI**



**k) RELAZIONE DI CALCOLO TURA DI PALI**

**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:

- $\sigma_h$  = pressione orizzontale
- $\sigma_v$  = pressione verticale
- $K$  = coefficiente di spinta dello strato di calcolo
- $\delta$  = coefficiente di attrito terra-parete

La pressione verticale è data dal peso del terreno sovrastante:

- in termini di tensioni totali:

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

- $\tau$  = 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:

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

- $\tau'$  = 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:

- $\tau$  = peso specifico del terreno
- $\tau_w$  = peso specifico dell'acqua
- $I_w$  = gradiente idraulico:  $\delta H / \delta L$
- $\delta H$  = differenza di carico idraulico
- $\delta L$  = 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;

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

$\delta$  = angolo di attrito terra-muro;

$\varepsilon$  = 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  $\beta = 90^\circ$ :

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

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:

$\alpha$  = 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;

$\tau'$  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  $\beta \leq \phi - \Theta$  :

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

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

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

-  $\phi$ : è il valore di calcolo dell'angolo di resistenza a taglio del terreno in condizioni di sforzo efficace;

-  $\alpha, \beta$ : sono gli angoli di inclinazione rispetto all'orizzontale rispettivamente della parete del muro rivolta a monte e della superficie del terrapieno;

-  $\delta$ : è il valore di calcolo dell'angolo di resistenza a taglio tra terreno e muro;

-  $\Theta$ : 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  
 $\tau_w$ : 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 contropinta 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:

$\sigma_{hp}$  = pressione passiva orizzontale  
 $R_p$  = coefficiente di riduzione della spinta passiva  
 $\sigma_v$  = pressione verticale  
 $K_p$  = coefficiente di spinta passiva dello strato di calcolo  
 $\delta$  = coefficiente di attrito terra-parete  
 $C$  = coesione  
 $R_{ac}$  = rapporto aderenza/coesione

a) per  $\phi < 0$ :

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

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 paratia 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 conco 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 quanto 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<sub>l</sub> = 1,5 cm spostamento limite elastico

P<sub>p</sub> = pressione passiva

P<sub>u</sub> = min(v<sub>l</sub>×K, P<sub>p</sub>) pressione massima sopportata dal terreno

K×v ≤ P<sub>u</sub> (fase elastica)

P(v) = P<sub>u</sub> se K×v > P<sub>u</sub> (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  $\phi$  (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:

$\tau$  = 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  
 $\mu_a$  = 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

allora:

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

## • 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:

<b>Str. N.ro</b>	: Numero dello strato
<b>Spess.</b>	: Spessore dello strato
<b>Coesione</b>	: Coesione
<b>Rapp. ader/co</b>	: Rapporto Aderenza/Coesione
<b>Ang. attr.</b>	: Angolo di attrito interno del terreno dello strato in esame
<b>Peso spec.</b>	: Peso specifico del terreno in situ

<b>Peso effic.</b>	: <i>Peso specifico efficace del terreno saturo</i>
<b>Attr. terra-muro</b>	: <i>Angolo di attrito terra–muro</i>
<b>Descriz.</b>	: <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:

<b>Ka</b>	: <i>Coefficiente di spinta attiva</i>
<b>Kas</b>	: <i>Coefficiente di spinta attiva sismica</i>
<b>Kp</b>	: <i>Coefficiente di spinta passiva</i>

- **SPECIFICHE CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

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

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

**N** : *Sforzo normale*

**Tg** : *Taglio (superiore ed inferiore)*

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.**

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

**PARATIA CON PALI IN C.A.**

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

**PARATIA CON SEZIONE IN ACCIAIO, BERLINESE E GENERICA**

<b>Nr</b>	: Numero del concio a partire dalla testa della paratia
<b>Quota</b>	: Quota del fondo del concio, a partire dalla testa della paratia
<b>Mf</b>	: Momento flettente agente sul singolo profilo o palo
<b>N</b>	: Sforzo normale agente sul singolo profilo o palo
<b>T</b>	: Taglio agente sul singolo profilo o palo
<b><math>\sigma_M</math></b>	: Tensione normale dovuta a momento flettente
<b><math>\sigma_N</math></b>	: Tensione normale dovuta a sforzo normale
<b><math>\tau</math></b>	: Tensione tangenziale
<b><math>\sigma_{ideale}</math></b>	: Tensione ideale. Viene stampato <b>NOVER</b> in caso ecceda il valore limite elastico

**CORDOLO IN CALCESTRUZZO ARMATO**

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

**CORDOLO IN ACCIAIO**

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

<b>Tipo di Analisi</b>	: <i>Indica il tipo di combinazione e di tabella dei materiali associata</i>
<b>Comb. N.ro</b>	: <i>Numero combinazione della tabella associata al tipo di analisi (SLU M1, SLU M2, RARA, FREQUENTE, QUASI PERMANENTE)</i>
<b>Volume (mc)</b>	: <i>Volume del terreno deformato</i>
<b>DistMax (m.)</b>	: <i>Distanza massima orizzontale dalla paratia alla quale si annullano i cedimenti</i>
<b>Ced.x =0</b>	: <i>Cedimento verticale a ridosso della paratia</i>
<b>Ced.x =1/4</b>	: <i>Cedimento verticale ad 1/4 della distanza massima</i>
<b>Ced.x =2/4</b>	: <i>Cedimento verticale ad 2/4 della distanza massima</i>
<b>Ced.x =3/4</b>	: <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	SECONDA
Longitudine Est (Grd)	13,51049	Latitudine Nord (Grd)	43,62463
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
PARAMETRI SISMICI S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo Ritorno Anni	50,00
Accelerazione Ag/g	0,06	Fattore Stratigr. 'S'	1,20
PARAMETRI SISMICI S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo Ritorno Anni	475,00
Accelerazione Ag/g	0,17	Fattore Stratigr. 'S'	1,20
COEFFICIENTI DI SPINTA SISMICA			
Coeff deformab. Alfa	1,00	Coeff. Spostam. Beta	0,63
Coeff. Orizzontale	0,13	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	C25/30		Classe Acciaio	B450C
Modulo Elastico CLS	314758	kg/cmq	Modulo Elastico Acc	2100000 kg/cmq
Coeff. di Poisson	0,2		Tipo Armatura	POCO SENSIBILI
Resist.Car. CLS 'fck'	250,0	kg/cmq	Tipo Ambiente	XS3
Resist. Calcolo 'fcd'	141,0	kg/cmq	Resist.Car.Acc 'fyk'	4500,0 kg/cmq
Tens. Max. CLS 'rcd'	141,0	kg/cmq	Tens. Rott.Acc 'ftk'	4500,0 kg/cmq
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20	%	Resist. Calcolo'fyd'	3913,0 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	150,0 kg/cmq
Fessura Max.Comb.Perm	0,2	mm	Sigma CLS Comb.Perm	112,0 kg/cmq
Fessura Max.Comb.Freq	0,2	mm	Sigma Acc Comb.Rare	3600,0 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	8	mm
Tipo staffatura	Elicoidale	
Diametro ferro armatura longitudinale	16	mm
Numero minimo ferri per palo	6	--

**GEOMETRIA PARATIA**

GEOMETRIA DIAFRAMMA	
Diametro pali [m]	0,50
Interasse pali [m]	0,80
Modulo elastico pali [kg/cmq]	300000,00
Quota estradosso terrapieno [m]	0,00
Spessore terrapieno [m]	3,00
Profondita' di infissione [m]	6,00
Quota falda di monte [m]	8,00
Quota falda di valle [m]	5,80
Inclinazione terrapieno di monte [°]	0,00
Inclinazione terrapieno di valle [°]	0,00
Distanza terrapieno orizzontale [m]	0,00

**GEOMETRIA PARATIA**

GEOMETRIA DIAFRAMMA	
Passo di discretizzazione [m]	0,50
Rigidezza alla trasl. orizz. [t/m]	0,00
Rigidezza alla rotazione [t]	0,00
Numero file pali	10
Tipo sfalsamento pali	Pali Allineati
Interasse file [m]	0,80
Aggetto minimo [m]	0,10

**GEOMETRIA PARATIA**

CORDOLO DI TESTA IN C. L. S.	
Aggetto lato valle [m]	0,20
Aggetto lato monte [m]	0,30
Altezza [m]	0,60

**STRATIGRAFIA**

STRATIGRAFIA									
Strato N.ro	Spess. m	Coes. kg/cm <sup>2</sup>	Rapp. ader/co	Ang.attr Grd	Peso spec kg/m <sup>3</sup>	Peso effc kg/m <sup>3</sup>	Attr. terra-muro	Kw Orizz kg/cm <sup>2</sup>	Descrizione
1	9,00	0,000	0,500	28,00	1800	900	18,00	BOWELS	Terreno di
2	5,00	0,000	0,500	36,00	2400	900	24,00	BOWELS	Formazione

**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
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
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	0,50	0,32185	0,09599	5,01963	0,38544	0,11143	3,86209
2	1,00	0,32185	0,09599	5,01963	0,38544	0,11143	3,86209
3	1,50	0,32185	0,09599	5,01963	0,38544	0,11143	3,86209
4	2,00	0,32185	0,09599	5,01963	0,38544	0,11143	3,86209
5	2,50	0,32185	0,09599	5,01963	0,38544	0,11143	3,86209

COEFFICIENTI DI SPINTA							
N.ro	Quota m	TABELLA 'A1'			TABELLA 'A2'		
		Ka	Kas	Kp	Ka	Kas	Kp
6	3,00	0,32185	0,09599	5,01963	0,38544	0,11143	3,86209
7	3,56			5,01963			3,86209
8	4,12			5,01963			3,86209
9	4,68			5,01963			3,86209
10	5,24			5,01963			3,86209
11	5,80			5,01963			3,86209
12	6,35			5,01963			3,86209
13	6,90			5,01963			3,86209
14	7,45			5,01963			3,86209
15	8,00			5,01963			3,86209
16	8,50			5,01963			3,86209
17	9,00			5,01963			3,86209

PRESSIONI ORIZZONTALI - CONDIZIONE N.ro: 1						
N.ro	Quota m	TABELLA 'A1'		TABELLA 'A2'		
		Pq Kg/m	Pl Kg/m	Pq Kg/m	Pl Kg/m	
1	0,50	0	0	0	0	
2	1,00	0	0	0	0	
3	1,50	0	0	0	0	
4	2,00	0	0	0	0	
5	2,50	0	0	0	0	
6	3,00	0	0	0	0	

PRESSIONI ORIZZONTALI												
N.ro	Quota m	TABELLA 'A1'			TABELLA 'A2'			Pn Kg/m	Pwm Kg/m	Pwv Kg/m	Pwms Kg/m	Pwvs Kg/m
		Pa Kg/m	Pc Kg/m	Ps Kg/m	Pa Kg/m	Pc Kg/m	Ps Kg/m					
1	0,50	0	0	0	0	0	794	0	0	0	0	
		290		347		100						
2	1,00	290	0	347	0	100	794	0	0	0	0	
		579		694		201						
3	1,50	579	0	694	0	201	794	0	0	0	0	
		869		1041		301						
4	2,00	869	0	1041	0	301	794	0	0	0	0	
		1159		1388		401						
5	2,50	1159	0	1388	0	401	794	0	0	0	0	
		1448		1735		501						
6	3,00	1448	0	1735	0	501	794	0	0	0	0	
		1738		2081		602						

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	0,50	0	0	0	-3110	0
		434	-141	-27		109
2	1,00	434	-141	-163	-6284	109
		869	-282			434
3	1,50	869	-282	-516	-9529	434
		1303	-424			978
4	2,00	1303	-424	-1195	-12844	978
		1738	-565			1738
5	2,50	1738	-565	-2308	-16229	1738
		2172	-706			2716
6	3,00	2172	-706	-3964	-19632	2716
		1946	-632			3910
7	3,56	-661	1755	-5947	-21994	3910
		-1585	2082			3230



**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
8	4,12	-1585	2082	-7432	-24172	3230
		-2073	2410			2181
9	4,68	-2073	2410	-8268	-26167	2181
		-2255	2737			947
10	5,24	-2255	2737	-8396	-27979	947
		-2173	3065			-314
11	5,80	-2173	3065	-7843	-29607	-314
		-1868	3392			-1465
12	6,35	-1868	3392	-6730	-31028	-1465
		-1386	3714			-2377
13	6,90	-1386	3714	-5198	-32271	-2377
		-745	4036			-2978
14	7,45	-745	4036	-3440	-33338	-2978
		73	4357			-3176
15	8,00	73	4357	-1705	-34272	-3176
		1452	4518			-2763
16	8,50	1452	4518	-508	-35045	-2763
		2756	4664			-1715
17	9,00	2756	4664	0	-35744	-1715
		4063	4810			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	0,50	-2	-249	9
2	1,00	-13	-503	35
3	1,50	-41	-762	78
4	2,00	-96	-1028	139
5	2,50	-185	-1298	217
6	3,00	-317	-1571	313
7	3,56	-476	-1759	258
8	4,12	-595	-1934	175
9	4,68	-661	-2093	76
10	5,24	-672	-2238	-25
11	5,80	-627	-2369	-117
12	6,35	-538	-2482	-190
13	6,90	-416	-2582	-238
14	7,45	-275	-2667	-254
15	8,00	-136	-2742	-221
16	8,50	-41	-2804	-137

**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
17	9,00	0	-2860	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	0,50	794	-258	0		1
		1170	-380	-123	-3232	492
2	1,00	1170	-380			492
		1546	-502	-539	-6521	1171
3	1,50	1546	-502			1171
		1922	-625	-1341	-9871	2038
4	2,00	1922	-625			2038
		2299	-747	-2624	-13282	3093
5	2,50	2299	-747			3093
		2675	-869	-4481	-16753	4337
6	3,00	2675	-869			4337
		2034	-661	-7007	-20204	5768
7	3,56	-1016	1755			5768
		-2429	2082	-9919	-22566	4723
8	4,12	-2429	2082			4723
		-3169	2410	-12068	-24744	3118
9	4,68	-3169	2410			3118
		-3438	2737	-13224	-26739	1233
10	5,24	-3438	2737			1233
		-3302	3065	-13301	-28551	-687
11	5,80	-3302	3065			-687
		-2825	3392	-12343	-30179	-2432
12	6,35	-2825	3392			-2432
		-2081	3714	-10541	-31600	-3807
13	6,90	-2081	3714			-3807
		-1093	4036	-8109	-32843	-4703
14	7,45	-1093	4036			-4703
		190	4357	-5347	-33910	-4971
15	8,00	190	4357			-4971
		2297	4518	-2642	-34844	-4297
16	8,50	2297	4518			-4297
		4287	4664	-785	-35617	-2658
17	9,00	4287	4664			-2658
		6280	4810	0	-36316	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	0,50	-10	-259	39
2	1,00	-43	-522	94

**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
3	1,50	-107	-790	163
4	2,00	-210	-1063	247
5	2,50	-358	-1340	347
6	3,00	-561	-1616	461
7	3,56	-793	-1805	378
8	4,12	-965	-1980	249
9	4,68	-1058	-2139	99
10	5,24	-1064	-2284	-55
11	5,80	-987	-2414	-195
12	6,35	-843	-2528	-305
13	6,90	-649	-2627	-376
14	7,45	-428	-2713	-398
15	8,00	-211	-2788	-344
16	8,50	-63	-2849	-213
17	9,00	0	-2905	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	0,50	0 451	0 -147	0 -28	-3111	0 113
2	1,00	451 902	-147 -293	-169	-6289	113 451
3	1,50	902 1353	-293 -440	-535	-9540	451 1015
4	2,00	1353 1804	-440 -586	-1240	-12864	1015 1804
5	2,50	1804 2255	-586 -733	-2395	-16262	1804 2819
6	3,00	2255 2019	-733 -656	-4115	-19677	2819 4059
7	3,56	-686 -1645	1755 2082	-6172	-22039	4059 3352
8	4,12	-1645 -2151	2082 2410	-7714	-24217	3352 2264
9	4,68	-2151 -2340	2410 2737	-8581	-26212	2264 983
10	5,24	-2340 -2256	2737 3065	-8715	-28024	983 -326
11	5,80	-2256 -1938	3065 3392	-8141	-29652	-326 -1521

**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
12	6,35	-1938	3392	-6985	-31073	-1521
		-1439	3714			-2467
13	6,90	-1439	3714	-5395	-32316	-2467
		-773	4036			-3091
14	7,45	-773	4036	-3571	-33383	-3091
		76	4357			-3296
15	8,00	76	4357	-1769	-34317	-3296
		1507	4518			-2868
16	8,50	1507	4518	-527	-35090	-2868
		2861	4664			-1780
17	9,00	2861	4664	0	-35789	-1780
		4217	4810			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	0,50	-2	-249	9
2	1,00	-14	-503	36
3	1,50	-43	-763	81
4	2,00	-99	-1029	144
5	2,50	-192	-1301	225
6	3,00	-329	-1574	325
7	3,56	-494	-1763	268
8	4,12	-617	-1937	181
9	4,68	-687	-2097	79
10	5,24	-697	-2242	-26
11	5,80	-651	-2372	-122
12	6,35	-559	-2486	-197
13	6,90	-432	-2585	-247
14	7,45	-286	-2671	-264
15	8,00	-142	-2745	-229
16	8,50	-42	-2807	-142
17	9,00	0	-2863	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	0,50	794	-258	0	-3238	1
		1241	-403	-127		510
		1241	-403			510

**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
2	1,00	1689	-549	-565	-6544	1242
3	1,50	1689 2136	-549 -694	-1425	-9923	1242 2198
4	2,00	2136 2583	-694 -839	-2819	-13374	2198 3378
5	2,50	2583 3030	-839 -985	-4859	-16898	3378 4781
6	3,00	3030 2637	-985 -857	-7656	-20426	4781 6408
7	3,56	-841 -2639	1755 2082	-10981	-22788	6408 5467
8	4,12	-2639 -3611	2082 2410	-13479	-24967	5467 3638
9	4,68	-3611 -3922	2410 2737	-14843	-26962	3638 1489
10	5,24	-3922 -3772	2737 3065	-14978	-28773	1489 -702
11	5,80	-3772 -3231	3065 3392	-13930	-30401	-702 -2697
12	6,35	-3231 -2386	3392 3714	-11915	-31822	-2697 -4271
13	6,90	-2386 -1264	3714 4036	-9179	-33066	-4271 -5301
14	7,45	-1264 186	4036 4357	-6060	-34132	-5301 -5620
15	8,00	186 2588	4357 4518	-2997	-35067	-5620 -4869
16	8,50	2588 4857	4518 4664	-891	-35839	-4869 -3015
17	9,00	4857 7130	4664 4810	0	-36538	-3015 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	0,50	-10	-259	41
2	1,00	-45	-524	99
3	1,50	-114	-794	176
4	2,00	-226	-1070	270
5	2,50	-389	-1352	382
6	3,00	-613	-1634	513
7	3,56	-879	-1823	437
8	4,12	-1078	-1997	291

**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
9	4,68	-1187	-2157	119
10	5,24	-1198	-2302	-56
11	5,80	-1114	-2432	-216
12	6,35	-953	-2546	-342
13	6,90	-734	-2645	-424
14	7,45	-485	-2731	-450
15	8,00	-240	-2805	-390
16	8,50	-71	-2867	-241
17	9,00	0	-2923	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	0,50	0 290	0 -94	0 -18	-3096	0 72
2	1,00	290 579	-94 -188	-108	-6235	72 290
3	1,50	579 869	-188 -282	-344	-9420	290 652
4	2,00	869 1159	-282 -376	-796	-12653	652 1159
5	2,50	1159 1448	-376 -471	-1539	-15933	1159 1810
6	3,00	1448 1297	-471 -421	-2643	-19224	1810 2607
7	3,56	-441 -1057	1755 2082	-3965	-21586	2607 2153
8	4,12	-1057 -1382	2082 2410	-4955	-23764	2153 1454
9	4,68	-1382 -1503	2410 2737	-5512	-25759	1454 631
10	5,24	-1503 -1449	2737 3065	-5598	-27571	631 -209
11	5,80	-1449 -1245	3065 3392	-5229	-29199	-209 -977
12	6,35	-1245 -924	3392 3714	-4487	-30620	-977 -1584
13	6,90	-924 -496	3714 4036	-3465	-31863	-1584 -1985
14	7,45	-496 49	4036 4357	-2294	-32930	-1985 -2117
		49	4357			-2117

**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
15	8,00	968	4518	-1136	-33864	-1842
16	8,50	968 1837	4518 4664	-339	-34637	-1842 -1143
17	9,00	1837 2708	4664 4810	0	-35336	-1143 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	0,50	-1	-248	6
2	1,00	-9	-499	23
3	1,50	-27	-754	52
4	2,00	-64	-1012	93
5	2,50	-123	-1275	145
6	3,00	-211	-1538	209
7	3,56	-317	-1727	172
8	4,12	-396	-1901	116
9	4,68	-441	-2061	50
10	5,24	-448	-2206	-17
11	5,80	-418	-2336	-78
12	6,35	-359	-2450	-127
13	6,90	-277	-2549	-159
14	7,45	-183	-2634	-169
15	8,00	-91	-2709	-147
16	8,50	-27	-2771	-91
17	9,00	0	-2827	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	0,50	0 290	0 -94	0 -18	-3096	0 72
2	1,00	290 579	-94 -188	-108	-6235	72 290
3	1,50	579 869	-188 -282	-344	-9420	290 652
4	2,00	869 1159	-282 -376	-796	-12653	652 1159
5	2,50	1159 1448	-376 -471	-1539	-15933	1159 1810

**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
6	3,00	1448	-471			1810
		1297	-421	-2643	-19224	2607
7	3,56	-441	1755			2607
		-1057	2082	-3965	-21586	2153
8	4,12	-1057	2082			2153
		-1382	2410	-4955	-23764	1454
9	4,68	-1382	2410			1454
		-1503	2737	-5512	-25759	631
10	5,24	-1503	2737			631
		-1449	3065	-5598	-27571	-209
11	5,80	-1449	3065			-209
		-1245	3392	-5229	-29199	-977
12	6,35	-1245	3392			-977
		-924	3714	-4487	-30620	-1584
13	6,90	-924	3714			-1584
		-496	4036	-3465	-31863	-1985
14	7,45	-496	4036			-1985
		49	4357	-2294	-32930	-2117
15	8,00	49	4357			-2117
		968	4518	-1136	-33864	-1842
16	8,50	968	4518			-1842
		1837	4664	-339	-34637	-1143
17	9,00	1837	4664			-1143
		2708	4810	0	-35336	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	0,50	-1	-248	6
2	1,00	-9	-499	23
3	1,50	-27	-754	52
4	2,00	-64	-1012	93
5	2,50	-123	-1275	145
6	3,00	-211	-1538	209
7	3,56	-317	-1727	172
8	4,12	-396	-1901	116
9	4,68	-441	-2061	50
10	5,24	-448	-2206	-17
11	5,80	-418	-2336	-78
12	6,35	-359	-2450	-127
13	6,90	-277	-2549	-159



**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	7,45	-183	-2634	-169
15	8,00	-91	-2709	-147
16	8,50	-27	-2771	-91
17	9,00	0	-2827	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	0,50	0 290	0 -94	0 -18	-3096	0 72
2	1,00	290 579	-94 -188	-108	-6235	72 290
3	1,50	579 869	-188 -282	-344	-9420	290 652
4	2,00	869 1159	-282 -376	-796	-12653	652 1159
5	2,50	1159 1448	-376 -471	-1539	-15933	1159 1810
6	3,00	1448 1297	-471 -421	-2643	-19224	1810 2607
7	3,56	-441 -1057	1755 2082	-3965	-21586	2607 2153
8	4,12	-1057 -1382	2082 2410	-4955	-23764	2153 1454
9	4,68	-1382 -1503	2410 2737	-5512	-25759	1454 631
10	5,24	-1503 -1449	2737 3065	-5598	-27571	631 -209
11	5,80	-1449 -1245	3065 3392	-5229	-29199	-209 -977
12	6,35	-1245 -924	3392 3714	-4487	-30620	-977 -1584
13	6,90	-924 -496	3714 4036	-3465	-31863	-1584 -1985
14	7,45	-496 49	4036 4357	-2294	-32930	-1985 -2117
15	8,00	49 968	4357 4518	-1136	-33864	-2117 -1842
16	8,50	968 1837	4518 4664	-339	-34637	-1842 -1143
17	9,00	1837 2708	4664 4810	0	-35336	-1143 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	0,50	-1	-248	6
2	1,00	-9	-499	23
3	1,50	-27	-754	52
4	2,00	-64	-1012	93
5	2,50	-123	-1275	145
6	3,00	-211	-1538	209
7	3,56	-317	-1727	172
8	4,12	-396	-1901	116
9	4,68	-441	-2061	50
10	5,24	-448	-2206	-17
11	5,80	-418	-2336	-78
12	6,35	-359	-2450	-127
13	6,90	-277	-2549	-159
14	7,45	-183	-2634	-169
15	8,00	-91	-2709	-147
16	8,50	-27	-2771	-91
17	9,00	0	-2827	0

**VERIFICHE DI SICUREZZA****RISULTATI DI CALCOLO**

Momento flettente massimo [kg·m/m]	-14978
Quota di momento flettente massimo [m]	5,24
Spostamento a fondo scavo [mm]	3,35
Scarto finale della analisi non lineare (E-04)	0
Convergenza analisi non lineare	SODDISFATTA
Infissione analisi non lineare	SUFFICIENTE
Coefficiente di sicurezza dell' infissione	2,6786
Moltiplicatore di collasso dei carichi	7,1000

**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	-6627	6164	928	7091	VER

**VERIFICHE DI RESISTENZA SEZIONI PARATIA A FLESSIONE****VERIFICHE SEZIONI PARATIA IN C.L.S.**

Nr.	Quota (m)	Mf (kgm)	N (Kg)	Aa (cmq)	Comb. Mom.	eps Acc. (%)	eps CLS (%)	T (kg)	Tu (Kg)	Comb. Tagl.	passo st. (cm.)
1	0,50	-10		12,1	3	0,0003	-,0001	41	9373	3	30
2	1,00	-45		12,1	3	0,0012	-,0005	99	9373	3	30
3	1,50	-114		12,1	3	0,0031	-,0013	176	9373	3	30
4	2,00	-226		12,1	3	0,0062	-,0026	270	9373	3	30
5	2,50	-389		12,1	3	0,0106	-,0045	382	9373	3	30
6	3,00	-613		12,1	3	0,0167	-,0071	513	9373	3	30
7	3,56	-879		12,1	3	0,0240	-,0103	437	9373	3	30
8	4,12	-1078		12,1	3	0,0295	-,0126	291	9373	3	30
9	4,68	-1187		12,1	3	0,0325	-,0139	119	9373	3	30
10	5,24	-1198		12,1	3	0,0328	-,0140	-56	9373	3	30
11	5,80	-1114		12,1	3	0,0305	-,0131	-216	9373	3	30
12	6,35	-953		12,1	3	0,0261	-,0111	-342	9373	3	30
13	6,90	-734		12,1	3	0,0201	-,0086	-424	9373	3	30

**VERIFICHE DI RESISTENZA SEZIONI PARATIA A FLESSIONE**

## VERIFICHE SEZIONI PARATIA IN C.L.S.

Nr.	Quota (m)	Mf (kgm)	N (Kg)	Aa (cmq)	Comb. Mom.	eps Acc. (%)	eps CLS (%)	T (kg)	Tu (Kg)	Comb. Tagl.	passo st. (cm.)
14	7,45	-485		12,1	3	0,0132	-,0056	-450	9373	3	30
15	8,00	-240		12,1	3	0,0065	-,0028	-390	9373	3	30
16	8,50	-71		12,1	3	0,0019	-,0008	-241	9373	3	30
17	9,00	0		12,1	1	0,0000	0,0000	0	9373	3	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	0,012	4,15	11,7	6,6	2,9	0,7
SLU M1	2	0,019	4,48	16,7	9,4	4,2	1,0
SLU M2	1	0,013	4,15	12,1	6,8	3,0	0,8
SLU M2	2	0,021	4,48	19,0	10,7	4,8	1,2
RARA	1	0,008	4,15	7,8	4,4	1,9	0,5
FREQ.	1	0,008	4,15	7,8	4,4	1,9	0,5
PERM.	1	0,008	4,15	7,8	4,4	1,9	0,5

**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)
0,50	3,38	1,00	3,08	1,50	2,79	2,00	2,49	2,50	2,20
3,00	1,91	3,56	1,60	4,12	1,31	4,68	1,04	5,24	0,79
5,80	0,56	6,35	0,35	6,90	0,16	7,45	-0,01	8,00	-0,17
8,50	-0,32	9,00	-0,46						

**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)
0,50	5,24	1,00	4,78	1,50	4,31	2,00	3,85	2,50	3,39
3,00	2,94	3,56	2,46	4,12	2,00	4,68	1,58	5,24	1,19
5,80	0,84	6,35	0,53	6,90	0,24	7,45	-0,02	8,00	-0,27
8,50	-0,50	9,00	-0,72						

**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)
0,50	3,51	1,00	3,20	1,50	2,89	2,00	2,59	2,50	2,28
3,00	1,99	3,56	1,67	4,12	1,36	4,68	1,08	5,24	0,81
5,80	0,58	6,35	0,36	6,90	0,17	7,45	-0,01	8,00	-0,18
8,50	-0,33	9,00	-0,48						

**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)
0,50	5,95	1,00	5,42	1,50	4,89	2,00	4,37	2,50	3,85
3,00	3,35	3,56	2,80	4,12	2,28	4,68	1,80	5,24	1,36
5,80	0,96	6,35	0,61	6,90	0,28	7,45	-0,02	8,00	-0,31
8,50	-0,56	9,00	-0,81						

**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)
0,50	2,25	1,00	2,05	1,50	1,86	2,00	1,66	2,50	1,47
3,00	1,28	3,56	1,07	4,12	0,87	4,68	0,69	5,24	0,52
5,80	0,37	6,35	0,23	6,90	0,11	7,45	-0,01	8,00	-0,12
8,50	-0,21	9,00	-0,31						

**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)
0,50	2,25	1,00	2,05	1,50	1,86	2,00	1,66	2,50	1,47
3,00	1,28	3,56	1,07	4,12	0,87	4,68	0,69	5,24	0,52
5,80	0,37	6,35	0,23	6,90	0,11	7,45	-0,01	8,00	-0,12
8,50	-0,21	9,00	-0,31						

**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)
0,50	2,25	1,00	2,05	1,50	1,86	2,00	1,66	2,50	1,47

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)
3,00	1,28		3,56	1,07		4,12	0,87		4,68	0,69		5,24	0,52
5,80	0,37		6,35	0,23		6,90	0,11		7,45	-0,01		8,00	-0,12
8,50	-0,21		9,00	-0,31									

## I) RELAZIONE DI CALCOLO MURO DI SOSTEGNO

### RELAZIONE DI CALCOLO

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 RIFERIMENTI**

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, 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 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  $f$  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.
- 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.
- È 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:

$$K_0 = 1 - 0,9 \times \tan \phi$$

essendo  $\phi$  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 estes" è posto pari a  $3/4$  dell'angolo utilizzato a monte. Tale percentuale è quella che massimizza il valore della spinta. È possibile però 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 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, 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 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.

#### • CAPACITÀ 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 eventuali condizioni non drenate.

Le espressioni complete utilizzate sono le seguenti:

- In condizioni drenate:

$$Q_{lim} = \frac{1}{2} \Gamma \cdot B \cdot N_g \cdot i_g \cdot d_g \cdot b_g \cdot s_g \cdot g_g + C \cdot N_c \cdot i_c \cdot d_c \cdot b_c \cdot s_c \cdot g_c + Q \cdot N_q \cdot i_q \cdot d_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot g_q$$

- In condizioni non drenate:

$$Q_{lim} = C_u \cdot N_{c'} \cdot i_{c'} \cdot d_{c'} \cdot b_{c'} \cdot s_{c'} \cdot g_{c'} + Q \cdot i_{q'} \cdot d_{q'} \cdot b_{q'} \cdot s_{q'} \cdot g_{q'}$$

Fattori di portanza,  $\phi$  in gradi:

$$N_q = \tan^2 \left( 45^\circ + \frac{\phi}{2} \right) \cdot e^{\pi \cdot \tan \phi}$$

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

$$N_{c'} = 2 + \pi$$

$$N_g = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot \tan \phi$$

Fattori di forma:

$$s_q = 1 + 0,1 \cdot \frac{B}{L} \cdot \frac{1 + \operatorname{sen} \phi}{1 - \operatorname{sen} \phi}$$

$$s_{q'} = 1$$

$$s_c = 1 + 0,2 \cdot \frac{B}{L} \cdot \frac{1 + \operatorname{sen} \phi}{1 - \operatorname{sen} \phi}$$

$$s_{c'} = 1 + 0,2 \cdot \frac{B}{L}$$

$$s_g = s_q$$

Fattori di profondità,  $K$  espresso in radianti:

$$d_q = 1 + 2 \cdot \tan \phi \cdot (1 - \operatorname{sen} \phi)^2 \cdot K$$

$$d_{q'} = 1$$

$$d_c = d_q - \frac{1 - d_q}{N_c \cdot \tan \phi}$$

$$d_g = 1$$

dove  $K = \frac{D}{B}$  se  $\frac{D}{B} \leq 1$  o  $K = \arctan \frac{D}{B}$  se  $\frac{D}{B} > 1$



Fattori di inclinazione dei carichi:

$$i_q = \left[ 1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot C_a \cdot \cot \phi} \right]^m$$

$$i_{q'} = 1$$

$$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_c \cdot \tan \phi}$$

$$i_{c'} = 1 - \frac{m \cdot H}{B \cdot L \cdot C_u \cdot N_c}$$

$$i_g = \left[ 1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot C_a \cdot \cot \phi} \right]^{m+1}$$

$$\text{con } m = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}}$$

Fattori di inclinazione del piano di posa,  $\eta$  in radianti:

$$b_q = (1 - \eta \cdot \tan \phi)^2$$

$$b_{q'} = 1$$

$$b_c = b_q - \frac{1 - b_q}{N_c \cdot \tan \phi}$$

$$b_{c'} = 1 - 2 \cdot \frac{\eta}{N_{c'}}$$

$$b_g = g_q$$

Fattori di inclinazione del terreno,  $\beta$  in radianti:

$$g_q = (1 - \tan \beta)^2$$

$$g_{q'} = 1$$

$$g_c = 1 - 2 \cdot \frac{\beta}{N_{c'}}$$

$$g_g = g_q$$

essendo:

- $\Gamma$  = peso specifico del terreno di fondazione
- $Q$  = sovraccarico verticale agente ai bordi della fondazione
- $e$  = eccentricità della risultante  $M/N$  in valore assoluto
- $B$  =  $B_t - 2 \times e$ , 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
- $\eta$  = angolo di inclinazione del piano di posa
- $\beta$  = inclinazione terrapieno a valle, se verso il basso (quindi  $\geq 0$ )

• **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 presso-flessione 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.

#### □ CALCOLO DEI CEDIMENTI DEL TERRAPIENO A MONTE

Per il calcolo dei cedimenti permanenti causati dall'azione sismica, il programma 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*:

$$d = \frac{0.087 \times V^2}{Acc \times \left( \frac{A_{lim}}{Acc} \right)^{-4}}$$

in cui si ha:

$d$  = spostamento sismico residuo

$V = 0.16 \times Acc \times g \times S \times Tc$

$Acc$  = accelerazione sismica adimensionale SLD

$g = 9.80665$  = accelerazione di gravità

$S$  = coefficiente di amplificazione stratigrafico

$Tc$  = coefficiente di amplificazione topografico

$A_{lim}$  = accelerazione oltre la quale si innesca lo scorrimento della fondazione per 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 di *Caspe*):

$$Sv = 4 Vol / D$$

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  $X$  dal paramento:

$$Sx = Sv * (X/D)^2$$

#### ▮ SPINTE DEL TERRAPIENO

<b>Cmb n.</b>	: Numero della combinazione di carico
<b>Fx tot</b>	: Componente orizzontale della spinta complessiva del terrapieno
<b>Fy tot</b>	: Componente verticale della spinta complessiva del terrapieno
<b>H tot</b>	: Altezza del punto di applicazione della risultante della spinta del terrapieno
<b>X tot</b>	: Ascissa del punto di applicazione della risultante della spinta del terrapieno
<b>Fx tp</b>	: Componente orizzontale della spinta dovuta al peso proprio del terreno portato dalla mensola di fondazione
<b>Fy tp</b>	: Componente verticale della spinta dovuta al peso proprio del terreno portato dalla mensola di fondazione
<b>H tp</b>	: Altezza del punto di applicazione della risultante della spinta dovuta al peso proprio del terreno portato dalla mensola di fondazione
<b>X tp</b>	: Ascissa del punto di applicazione della risultante della spinta dovuta al peso proprio del terreno portato dalla mensola di fondazione
<b>Fx esp</b>	: Componente orizzontale della spinta aggiuntiva esplicita
<b>Fy esp</b>	: Componente verticale della spinta aggiuntiva esplicita
<b>H esp</b>	: Altezza del punto di applicazione della risultante della spinta aggiuntiva esplicita
<b>X esp</b>	: Ascissa del punto di applicazione della risultante della spinta aggiuntiva esplicita
<b>Fx w</b>	: Componente orizzontale della spinta dell'acqua
<b>Fy w</b>	: Componente verticale della spinta dell'acqua
<b>H w</b>	: Altezza del punto di applicazione della risultante della spinta dell'acqua
<b>X w</b>	: Ascissa del punto di applicazione della risultante della spinta dell'acqua
<b>K sta</b>	: Costante di spinta statica

<b>K sis</b>	: Costante di spinta sismica
<b>C sif</b>	: Coefficiente di sicurezza al sifonamento (dato assente se non è stata eseguita la verifica)

**N.B.:** 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.

Tutte le spinte orizzontali si intendono positive se rivolte verso il paramento, quelle verticali se rivolte verso il basso.

#### ▮ CEDIMENTI VERTICALI TERRENO DI MONTE

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

$$d = \frac{0.087 \times V^2}{Acc \times \left( \frac{A_{lim}}{Acc} \right)^{-4}}$$

in cui si ha:

- $d$  = spostamento sismico residuo
- $V = 0.16 \times Acc \times g \times S \times Tc$
- $Acc$  = accelerazione sismica adimensionale SLD
- $g = 9.80665$  = accelerazione di gravità
- $S$  = coefficiente di amplificazione stratigrafico
- $Tc$  = coefficiente di amplificazione topografico

$A_{lim}$  = accelerazione oltre la quale si innesca lo scorrimento della fondazione per 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 di *Caspe*):

$$S_v = 4 Vol / D$$

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  $X$  dal paramento:

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

- **LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI**
- **CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE NEL MURO**

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

**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.**

<b>Sez. N.</b>	: <i>Numero della sezione da verificare</i>
<b>Ele</b>	: <i>Tipo di elemento verificato:</i>
	<i>1 = PARAMENTO</i>
	<i>2 = MENSOLA AEREA A VALLE</i>
	<i>3 = MENSOLA AEREA A MONTE</i>
	<i>4 = MENSOLA DI FONDAZIONE A VALLE</i>
	<i>5 = MENSOLA DI FONDAZIONE A MONTE</i>
	<i>6 = DENTE DI FONDAZIONE</i>
	<i>7 = SEZIONE TRASVERSALE PARAMENTO</i>
	<i>8 = SEZIONE TRASVERSALE FONDAZIONE</i>
	<i>9 = CONTRAFFORTE</i>
	<i>10 = CORDOLO</i>
<b>Dist</b>	: <i>Distanza della sezione dalla sezione iniziale del tipo di elemento (mezzeria della campata per sezioni verticali del paramento e cordoli)</i>
<b>H</b>	: <i>Altezza della sezione</i>
<b>B</b>	: <i>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)</i>
<b>Xg</b>	: <i>Ascissa del baricentro della sezione</i>
<b>Yg</b>	: <i>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</i>
<b>Ang</b>	: <i>Angolo di inclinazione della sezione rispetto al piano orizzontale</i>
<b>Cmb fle</b>	: <i>Combinazione di carico più gravosa a presso-flessione. Un valore maggiore di 100 indica una combinazione del tipo A2</i>
<b>Nsdu</b>	: <i>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</i>
<b>Msdu</b>	: <i>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)</i>
<b>A sin</b>	: <i>Area di armatura nel lembo di sinistra (quello più a valle) 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</i>

*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**

<b>Muro N.</b>	: Numero del muro
<b>Ele</b>	: Tipo di elemento verificato
<b>Tipo Comb</b>	: Tipo di combinazione di carico
<b>Cmb <math>\sigma_c</math></b>	: Combinazione di carico più gravosa per le tensioni nel calcestruzzo, tra quelle del tipo considerato
<b>Sez. <math>\sigma_c</math></b>	: Sezione del palo nella quale la verifica della tensione nel calcestruzzo è più gravosa
<b>N <math>\sigma_c</math></b>	: Sforzo normale di calcolo in corrispondenza della sezione considerata
<b>M <math>\sigma_c</math></b>	: Momento flettente di calcolo in corrispondenza della sezione considerata
<b><math>\sigma_c</math></b>	: Tensione massima nel calcestruzzo in condizioni di esercizio
<b><math>\sigma_c \max</math></b>	: Tensione massima limite nel calcestruzzo
<b>Cmb <math>\sigma_f</math></b>	: Combinazione di carico più gravosa per le tensioni nell'acciaio, tra quelle del tipo considerato
<b>Sez. <math>\sigma_f</math></b>	: Sezione del palo nella quale la verifica della tensione nell'acciaio è più gravosa
<b>N <math>\sigma_f</math></b>	: Sforzo normale di calcolo in corrispondenza della sezione considerata
<b>M <math>\sigma_f</math></b>	: Momento flettente di calcolo in corrispondenza della sezione considerata
<b><math>\sigma_f</math></b>	: Tensione massima nell'acciaio in condizioni di esercizio
<b><math>\sigma_f \max</math></b>	: Tensione massima limite nell'acciaio
<b>Verifica</b>	: Indicazione soddisfacimento delle verifiche

¶ **CEDIMENTI VERTICALI TERRENO DI MONTE**

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



DATI DI CALCOLO			
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	SECONDA
Longitudine Est (Grd)	13,51063	Latitudine Nord (Grd)	43,62449
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Probabilita' Pvr (SLV)	0,10000	Periodo Ritorno Anni (SLV)	475,00000
Accelerazione Ag/g (SLV)	0,17200	Fattore Stratigrafia 'S'	1,20000
Probabilita' Pvr (SLD)	0,63000	Periodo Ritorno Anni (SLD)	50,00000
Accelerazione Ag/g (SLD)	0,05600	-----	
TEORIE DI CALCOLO			
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			
CRITERI DI CALCOLO			
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	
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
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**

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI					
CARATTERISTICHE C. A. ELEVAZIONE					
Classe Calcestruzzo	C25/30		Classe Acciaio	B450C	
Modulo Elastico CLS	314758	kg/cmq	Modulo Elastico Acc	2100000	kg/cmq
Coeff. di Poisson	0,2		Tipo Armatura	POCO SENSIBILI	
Resist.Car. CLS 'fck'	250,0	kg/cmq	Tipo Ambiente	ORDINAR. XC2/XC3	
Resist. Calcolo 'fcd'	141,0	kg/cmq	Resist.Car.Acc 'fyk'	4500,0	kg/cmq
Tens. Max. CLS 'rcd'	141,0	kg/cmq	Tens. Rott.Acc 'ftk'	4500,0	kg/cmq
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20	%	Resist. Calcolo'fyd'	3913,0	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	150,0	kg/cmq
Fessura Max.Comb.Perm	0,3	mm	Sigma CLS Comb.Perm	112,0	kg/cmq
Fessura Max.Comb.Freq	0,4	mm	Sigma Acc Comb.Rare	3600,0	kg/cmq
Peso Spec.CLS Armato	2500	kg/mc	Copriferro Netto	3,5	cm
CARATTERISTICHE C. A. FONDAZIONE					
Classe Calcestruzzo	C25/30		Classe Acciaio	B450C	
Modulo Elastico CLS	314758	kg/cmq	Modulo Elastico Acc	2100000	kg/cmq
Coeff. di Poisson	0,2		Tipo Armatura	POCO SENSIBILI	
Resist.Car. CLS 'fck'	250,0	kg/cmq	Tipo Ambiente	ORDINAR. XC2/XC3	
Resist. Calcolo 'fcd'	141,0	kg/cmq	Resist.Car.Acc 'fyk'	4500,0	kg/cmq
Tens. Max. CLS 'rcd'	141,0	kg/cmq	Tens. Rott.Acc 'ftk'	4500,0	kg/cmq
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20	%	Resist. Calcolo'fyd'	3913,0	kg/cmq



**CARATTERISTICHE MATERIALI****CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**

Def.Lim.Ult.CLS 'ecu'	0,35	%	Def.Lim.Ult.Acc'eyu'	1,00	%
Fessura Max.Comb.Rare		mm	Sigma CLS Comb.Rare	150,0	kg/cmq
Fessura Max.Comb.Perm	0,3	mm	Sigma CLS Comb.Perm	112,0	kg/cmq
Fessura Max.Comb.Freq	0,4	mm	Sigma Acc Comb.Rare	3600,0	kg/cmq
Peso Spec.CLS Armato	2500	kg/mc	Peso Spec.CLS Magro	2200	kg/mc
Copriferro Netto	3,5	cm			

**CARATTERISTICHE CEMENTO ARMATO PALI**

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

**CARATTERISTICHE MATERIALE MURI GRAVITA'**

Resistenza di calcolo a compressione del materiale	100,0	Kg/cmq
Resistenza di calcolo a trazione del materiale	0,0	Kg/cmq
Peso specifico del materiale	2500	Kg/mc
Peso specifico del calcestruzzo magro di fondazione	2200	Kg/mc
Denominazione del materiale	CALCESTRUZZO MAGRO NON ARMATO	

**CARATTERISTICHE DEI MICROPALI (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	

**CARATTERISTICHE DEI TIRANTI**

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 Muro in c.a.

**DATI TERRAPIENO**

Altezza del terrapieno a monte nel punto di contatto col muro:5 m

Altezza del terrapieno a valle nel punto di contatto col muro:4 m

Inclinaz. media terreno valle(positivo se scende verso valle):0 °

Angolo di attrito tra fondazione e terreno:12 °

Adesione tra fondazione e terreno:0 Kg/cmq

Angolo di attrito tra fondazione e terreno in presenza acqua:12 °

Adesione tra fondazione e terreno in presenza di acqua:0 Kg/cmq

Permeabilita' Terreno:ALTA

Muro Vincolato:NO

Coefficiente BetaM:.379

Coefficiente di intensita' sismica orizzontale:.078

Coefficiente di intensita' sismica verticale:.039

Coordinate dei vertici aggiuntivi per la determinazione della spezzata dell'estradosso del terrapieno a monte e a valle. Le coordinate sono fornite per il terrapieno a monte rispetto al punto iniziale (ovvero piu' a sinistra), mentre per il terrapieno a valle sono riferite al punto piu' in basso a sinistra della fondazione.

POLIGONALE MONTE

POLIGONALE VALLE

Vertice	Ascissa m	Ordinata m	Vertice	Ascissa m	Ordinata m
1	0,10	0,00			

**DATI STRATIGR. MURO 1****STRATIGRAFIA DEL TERRENO**

STRATO n.	1	
Spessore dello strato:	5,30	m
Angolo di attrito interno del terreno:	28	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	12	°
Coesione del terreno in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm <sup>2</sup>
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm <sup>2</sup>
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1800	Kg/m <sup>3</sup>
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm <sup>2</sup>
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm <sup>2</sup>
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	800	Kg/m <sup>3</sup>
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	

STRATO n.	2	
Spessore dello strato:	3,00	m
Angolo di attrito interno del terreno:	28	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	12	°
Coesione del terreno in condizioni drenate:	1,00	Kg/cm <sup>2</sup>
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cm <sup>2</sup>
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1800	Kg/m <sup>3</sup>
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	1,00	Kg/cm <sup>2</sup>
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cm <sup>2</sup>
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	800	Kg/m <sup>3</sup>
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	

**GEOMETRIA MURO 1****MURO A MENSOLA IN CEMENTO ARMATO**

Altezza del paramento:	5,00	m
Spessore del muro in testa (sezione orizzontale):	40	cm
Scostamento della testa del muro (positivo verso monte):	0	cm
Spessore del muro alla base (sezione orizzontale):	40	cm

**GEOMETRIA MURO 1****FONDAZIONE DIRETTA**

Lunghezza della mensola di fondazione a valle:	20	cm
Lunghezza della mensola di fondazione a monte:	200	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:	3,6	m
Spessore del magrone:	0	cm

**CARICHI MURO 1****SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO**

CONDIZIONE n.	1	----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	0,00	t/m <sup>2</sup>
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	0,00	t/m <sup>2</sup>
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:	0,00	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

**CARICHI MURO 1**

**SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO**

Sovraccarico uniformemente distribuito terrapieno a valle: 0,00 t/mq

**COMBINAZIONI MURO 1**

Cond. Num.	Descrizione Condizione
1	PERMANENTE

**COMBINAZIONI MURO 1**

**COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. A 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
2	1,00										1,00

**COMBINAZIONI MURO 1**

**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 MURO 1**

**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 MURO 1**

**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										

**SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: A1**

**SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE**

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	11131	10452	1,78	2,08	0	14082	0,00	1,29	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,465	0,465	0,00
2	10367	10326	1,78	2,03	791	10483	2,15	1,28	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,474	0,579	0,00

**SPINTE A VALLE MURO 1 - Tabella Combinazioni: A1**

**SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE**

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
1	391	10	0,13	0,02	0	31	0,00	0,11	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,717	2,72
2	357	9	0,13	0,02	-2	30	0,35	0,11	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,721	2,48

**SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Rare**

**SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE**

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	8563	8040	1,78	2,08	0	10832	0,00	1,29	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,465	0,465	0,00

**SPINTE A VALLE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Rare**

**SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE**

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
1	391	10	0,13	0,02	0	31	0,00	0,11	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,717	2,72

**SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Freq.**

**SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE**

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	8563	8040	1,78	2,08	0	10832	0,00	1,29	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,465	0,465	0,00

**SPINTE A VALLE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Freq.**

**SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE**

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
1	391	10	0,13	0,02	0	31	0,00	0,11	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,717	2,72

**SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Perm.**

**SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE**

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
--------	-------------	-------------	---------	---------	------------	------------	--------	--------	-------------	-------------	---------	---------	---------	---------	-------	-------	-------	-------	-------

**SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Perm.**

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
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 sis
1	8563	8040	1,78	2,08	0	10832	0,00	1,29	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,465	0,465	0,00

**SPINTE A VALLE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Perm.**

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE																			
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 sis
1	391	10	0,13	0,02	0	31	0,00	0,11	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,717	2,72	

**SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: SLD**

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
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 sis
2	9256	8878	1,78	2,06	334	10730	2,21	1,28	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,469	0,507	0,00

**VERIFICHE STABILITA' MURO 1**

VERIFICA AL RIBALTAMENTO		
Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	2	A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	21257	Kgm/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	38657	Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	1,82	----
<b>LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA</b>		

**SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A1**

SOLLECITAZIONI MURO								
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	1163	-2	-247	
		2	30	90,0	-76	-489	-4192	
		3	60	90,0	-1316	-2050	-7243	
		4	90	90,0	-2555	-4339	-9054	
		5	120	90,0	-3794	-6986	-9625	
		6	150	90,0	-5033	-9619	-8956	
		7	180	90,0	-6273	-11868	-7099	
		8	200	90,0	-7099	-12990	-5285	
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	0	0	0	
		2	20	-90,0	826	-382	-4980	
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0	
		2	30	0,0	300	4	36	
		3	60	0,0	600	29	144	
		4	90	0,0	900	97	323	
		5	120	0,0	1200	230	574	
		6	150	0,0	1500	449	897	
		7	180	0,0	1800	775	1292	
		8	210	0,0	2100	1231	1758	
		9	240	0,0	2400	1837	2297	
		10	270	0,0	2700	2616	2907	
		11	300	0,0	3000	3589	3589	
		12	330	0,0	3300	4776	4342	
		13	360	0,0	3600	6201	5168	
		14	390	0,0	3900	7884	6065	
		15	420	0,0	4200	9847	7034	
		16	450	0,0	4500	12112	8074	
		17	480	0,0	4800	14699	9187	
		18	500	0,0	5000	16614	9968	

**SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A1**

SOLLECITAZIONI MURO								
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	1074	-2	-228	
		2	30	90,0	-218	-417	-3836	
		3	60	90,0	-1510	-1899	-7334	
		4	90	90,0	-2802	-4393	-10413	

**SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A1**

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb	Tipo di	Sez.	Distanza	Angolo	N	M	T
N.r	Elemento	N.ro	cm	°	Kg	Kgm	Kg
		5	120	90,0	-4094	-7608	-12086
		6	150	90,0	-5386	-11104	-12280
		7	180	90,0	-6678	-14436	-10996
		8	200	90,0	-7539	-16350	-9353
2	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	0	0	0
		2	20	-90,0	861	-413	-5341
2	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	288	9	69
		3	60	0,0	576	49	210
		4	90	0,0	865	142	423
		5	120	0,0	1153	309	706
		6	150	0,0	1441	573	1061
		7	180	0,0	1729	953	1488
		8	210	0,0	2018	1472	1985
		9	240	0,0	2306	2152	2554
		10	270	0,0	2594	3012	3195
		11	300	0,0	2882	4076	3907
		12	330	0,0	3171	5363	4690
		13	360	0,0	3459	6897	5545
		14	390	0,0	3747	8697	6471
		15	420	0,0	4035	10787	7468
		16	450	0,0	4324	13186	8537
		17	480	0,0	4612	15916	9677
		18	500	0,0	4804	17931	10477

**SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: Rare**

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb	Tipo di	Sez.	Distanza	Angolo	N	M	T
N.r	Elemento	N.ro	cm	°	Kg	Kgm	Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	895	-1	-190
		2	30	90,0	-48	-392	-3344
		3	60	90,0	-991	-1665	-5940
		4	90	90,0	-1934	-3582	-7629
		5	120	90,0	-2877	-5869	-8413
		6	150	90,0	-3820	-8256	-8290
		7	180	90,0	-4763	-10471	-7273
		8	200	90,0	-5391	-11722	-6116
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	0	0	0
		2	20	-90,0	629	-322	-4100
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	300	3	28
		3	60	0,0	600	22	110
		4	90	0,0	900	75	248
		5	120	0,0	1200	177	442
		6	150	0,0	1500	345	690
		7	180	0,0	1800	596	994
		8	210	0,0	2100	947	1353
		9	240	0,0	2400	1413	1767
		10	270	0,0	2700	2012	2236
		11	300	0,0	3000	2760	2760
		12	330	0,0	3300	3674	3340
		13	360	0,0	3600	4770	3975
		14	390	0,0	3900	6065	4665
		15	420	0,0	4200	7575	5411
		16	450	0,0	4500	9317	6211
		17	480	0,0	4800	11307	7067
		18	500	0,0	5000	12780	7668

**SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: Freq.**

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb	Tipo di	Sez.	Distanza	Angolo	N	M	T

N.r	Elemento	N.ro	cm	°	Kg	Kgm	Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	895	-1	-190
		2	30	90,0	-48	-392	-3344
		3	60	90,0	-991	-1665	-5940
		4	90	90,0	-1934	-3582	-7629
		5	120	90,0	-2877	-5869	-8413
		6	150	90,0	-3820	-8256	-8290
		7	180	90,0	-4763	-10471	-7273
		8	200	90,0	-5391	-11722	-6116
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	0	0	0
		2	20	-90,0	629	-322	-4100
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	300	3	28
		3	60	0,0	600	22	110
		4	90	0,0	900	75	248
		5	120	0,0	1200	177	442
		6	150	0,0	1500	345	690
		7	180	0,0	1800	596	994
		8	210	0,0	2100	947	1353
		9	240	0,0	2400	1413	1767
		10	270	0,0	2700	2012	2236
		11	300	0,0	3000	2760	2760
		12	330	0,0	3300	3674	3340
		13	360	0,0	3600	4770	3975
		14	390	0,0	3900	6065	4665
		15	420	0,0	4200	7575	5411
		16	450	0,0	4500	9317	6211
		17	480	0,0	4800	11307	7067
		18	500	0,0	5000	12780	7668

**SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: Perm.**

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb	Tipo di	Sez.	Distanza	Angolo	N	M	T
N.r	Elemento	N.ro	cm	°	Kg	Kgm	Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	895	-1	-190
		2	30	90,0	-48	-392	-3344
		3	60	90,0	-991	-1665	-5940
		4	90	90,0	-1934	-3582	-7629
		5	120	90,0	-2877	-5869	-8413
		6	150	90,0	-3820	-8256	-8290
		7	180	90,0	-4763	-10471	-7273
		8	200	90,0	-5391	-11722	-6116
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	0	0	0
		2	20	-90,0	629	-322	-4100
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	300	3	28
		3	60	0,0	600	22	110
		4	90	0,0	900	75	248
		5	120	0,0	1200	177	442
		6	150	0,0	1500	345	690
		7	180	0,0	1800	596	994
		8	210	0,0	2100	947	1353
		9	240	0,0	2400	1413	1767
		10	270	0,0	2700	2012	2236
		11	300	0,0	3000	2760	2760
		12	330	0,0	3300	3674	3340
		13	360	0,0	3600	4770	3975
		14	390	0,0	3900	6065	4665
		15	420	0,0	4200	7575	5411
		16	450	0,0	4500	9317	6211
		17	480	0,0	4800	11307	7067
		18	500	0,0	5000	12780	7668

**VERIFICHE MURO 1**

**VERIFICHE DI RESISTENZA MURO**

Sez	El	Dist	H	B	Kg	Yg	Ang	Cmb	Nsdu	Msdu	A sin	A des	An.	An.	Nrdu	Mrdu	Cmb	Nsdu	Mrdu c	Mrdu s	A sta	Verif.
-----	----	------	---	---	----	----	-----	-----	------	------	-------	-------	-----	-----	------	------	-----	------	--------	--------	-------	--------

N.	em	cm	cm	cm	cm	cm	°	Fle	Kg	Kgm	cmq	cmq	s °	d °	Kg	Kgm	tag	Kg	Kg	Kg	cmq/m
1	1	0	40	100	40	530	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	1	0	0	0	OK
2	1	30	40	100	40	500	0	2	288	9	11,2	10,5	0	0	288	13815	2	69	14850	0	OK
3	1	60	40	100	40	470	0	2	576	49	11,2	10,5	0	0	576	13864	2	210	14850	0	OK
4	1	90	40	100	40	440	0	2	865	142	11,2	10,5	0	0	865	13913	2	423	14850	0	OK
5	1	120	40	100	40	410	0	2	1153	309	11,2	10,5	0	0	1153	13961	2	706	14850	0	OK
6	1	150	40	100	40	380	0	2	1441	573	11,2	10,5	0	0	1441	14010	2	1061	14850	0	OK
7	1	180	40	100	40	350	0	2	1729	953	11,2	10,5	0	0	1729	14059	2	1488	14850	0	OK
8	1	210	40	100	40	320	0	2	2018	1472	11,2	10,5	0	0	2018	14108	2	1985	14850	0	OK
9	1	240	40	100	40	290	0	2	2306	2152	11,2	10,5	0	0	2306	14156	2	2554	14850	0	OK
10	1	270	40	100	40	260	0	2	2594	3012	11,2	10,5	0	0	2594	14205	2	3195	14850	0	OK
11	1	300	40	100	40	230	0	2	2882	4076	11,2	10,5	0	0	2882	14254	2	3907	14850	0	OK
12	1	330	40	100	40	200	0	2	3171	5363	11,2	20,9	0	0	3171	27236	2	4690	18312	0	OK
13	1	360	40	100	40	170	0	2	3459	6897	11,2	20,9	0	0	3459	27279	2	5545	18312	0	OK
14	1	390	40	100	40	140	0	2	3747	8697	11,2	20,9	0	0	3747	27321	2	6471	18312	0	OK
15	1	420	40	100	40	110	0	2	4035	10787	11,2	20,9	0	0	4035	27363	2	7468	18312	0	OK
16	1	450	40	100	40	80	0	2	4324	13186	11,2	26,2	0	0	4324	33575	2	8537	19726	0	OK
17	1	480	40	100	40	50	0	2	4612	15916	11,2	26,2	0	0	4612	33617	2	9677	19726	0	OK
18	1	500	40	100	40	30	0	2	4804	17931	11,2	26,2	0	0	4804	33645	2	10477	19726	0	OK

**VERIFICHE MURO 1**

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	0	OK
2	4	20	30	100	20	15	-90	2	861	-413	24,2	19,6	0	0	861	18250	2	-5341	62983	0	0	OK

**VERIFICHE MURO 1**

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	260	15	90	1	1163	-2	0,0	0,0	0	0	0	0	1	-247	0	0	0	OK
2	5	30	30	100	230	15	90	1	-76	-489	19,6	24,2	0	0	-76	17429	1	-4192	16572	0	0	OK
3	5	60	30	100	200	15	90	1	-1316	-2050	19,6	24,2	0	0	-1316	17298	2	-7334	16572	0	0	OK
4	5	90	30	100	170	15	90	2	-2802	-4393	19,6	24,2	0	0	-2802	17141	2	-10413	16572	0	0	OK
5	5	120	30	100	140	15	90	2	-4094	-7608	19,6	24,2	0	0	-4094	17005	2	-12086	16572	0	0	OK
6	5	150	30	100	110	15	90	2	-5386	-11104	19,6	24,2	0	0	-5386	16869	2	-12280	16572	0	0	OK
7	5	180	30	100	80	15	90	2	-6678	-14436	19,6	24,2	0	0	-6678	16732	2	-10996	16572	0	0	OK
8	5	200	30	100	60	15	90	2	-7539	-16350	19,6	24,2	0	0	-7539	16641	2	-9353	16572	0	0	OK

**VERIFICHE MURO 1**

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	
1	5	Freq	1	8	-5391	-11722	15	0,24	0,40	OK	
		Perm	1	8	-5391	-11722	15	0,24	0,30	OK	
1	4	Freq	1	2	629	-322	14	0,01	0,40	OK	
		Perm	1	2	629	-322	14	0,01	0,30	OK	
1	1	Freq	1	18	5000	12780	14	0,16	0,40	OK	
		Perm	1	18	5000	12780	14	0,16	0,30	OK	

**VERIFICHE MURO 1**

TENSIONI DI ESERCIZIO MURI															
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb sc	Sez. sc	N sc Kg	M sc Kgm	sc Kg/cmq	sc max Kg/cmq	Cmb sc	Sez. sc	N of Kg	M of Kgm	of Kg/cmq	of max Kg/cmq	Verifica
1	5	rara	1	8	-5391	-11722	108,5	150,0	1	8	-5391	-11722	2778	3600	OK
		perm	1	8	-5391	-11722	108,5	112,0							OK
1	4	rara	1	2	629	-322	3,2	150,0	1	2	629	-322	46	3600	OK
		perm	1	2	629	-322	3,2	112,0							OK
1	1	rara	1	18	5000	12780	69,8	150,0	1	18	5000	12780	1430	3600	OK
		perm	1	18	5000	12780	69,8	112,0							OK

**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:	27,53	t/m
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	11,35	t/m
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	-0,67	m
Larghezza della fondazione:	2,60	m
Lunghezza della fondazione:	3,60	m



**VERIFICA PORTANZA MURO 1****VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE**

Valore efficace della larghezza:	1,27	m
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1800	Kg/mc
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :	0,72	t/mq

**VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE**

Fattori di capacita' portante: Ng =	15,8087	Nq =	14,7199	Nc =	25,8033
Fattori di forma: Sg =	1,0976	Sq =	1,0976	Sc =	1,1951
Fattori di profondita: Dg =	1,0000	Dq =	1,0837	Dc =	1,0899
Fattori inclinazione carico: Ig =	0,2331	Iq =	0,3967	Ic =	0,3527
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:				129,44	t/mq
Sforzo normale limite:				136,77	t/m
Coefficiente di sicurezza: (Sf.Norm.Lim/Scar.Compl.Ortog.)				4,97	---

**VERIFICA IN CONDIZIONI NON DRENATE**

Fattore di capacita' portante: Nco =	5,1416	Nqo =	1,0000		
Fattore di forma: Sco =	1,0704	Sqo =	1,0000		
Fattore di profondita: Dco =	1,1262	Dqo =	1,0000		
Fattore inclinazione carico: Ico =	0,6972	Iqo =	1,0000		
Fattore inclinazione base: Bco =	1,0000	Bqo =	1,0000		
Fattore incl. piano campagna: Gco =	1,0000	Gqo =	1,0000		
Pressione media limite in condizioni non drenate:				43,93	t/mq
Sforzo normale limite in condizioni non drenate:				46,42	t/m
Coefficiente di sicurezza in condizioni non drenate:				1,69	

**LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA****VERIFICHE CEDIMENTI SLD**

Combinazione di carico SLD piu' gravosa:	2	
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	26,45	t/m
Sforzo normale limite in condizioni drenate:	182,71	t/m
Coefficiente di sicurezza in condizioni drenate:	6,91	
Sforzo normale limite in condizioni NON drenate:	57,54	t/m
Coefficiente di sicurezza in condizioni NON drenate:	2,18	
<b>LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA</b>		

**CEDIMENTI TERRENO A MONTE - MURO N.1**

Tipo comb.	Comb. hro	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	16,3	0,001	6,53	53,0	29,8	13,2	3,3

**COMPUTO MATERIALI MURO 1****COMPUTO DEI MATERIALI**

Volume di calcestruzzo per metro di muro:	2,780	mc/m
Peso di acciaio per metro di muro:	250,2	Kg/m
Superficie casseforme per metro di muro:	10,6	mq/m
Sviluppo complessivo del muro:	3,60	m
Volume di calcestruzzo complessivo per il muro:	10,008	mc
Peso di acciaio complessivo per il muro:	900,6	Kg
Superficie casseforme complessiva per il muro:	38,2	mq
Rapporto peso acciaio / volume calcestruzzo del muro:	90,0	Kg/mc

**COMPUTO MATERIALI MURO 1****DISTINTA DELLE ARMATURE**

- Diametro $\phi$	8	mm
Sviluppo complessivo barre per metro di muro:	54,60	m/m
Peso totale barre per metro di muro:	21,6	Kg/m
- Diametro $\phi$	16	mm
Sviluppo complessivo barre per metro di muro:	31,28	m/m
Peso totale barre per metro di muro:	49,4	Kg/m



**COMPUTO MATERIALI MURO 1****DISTINTA DELLE ARMATURE**

- Diametro $\phi$	20	mm
Sviluppo complessivo barre per metro di muro:	72,64	m/m
Peso totale barre per metro di muro:	179,2	Kg/m

**L) RELAZIONE DI CONSOLIDAMENTO DEL PIAZZALE TRAMITE SOLETTA IN C.A. + GRATICCIO DI TRAVI E PALI IN C.A.****DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DI PROGETTO**

Per la determinazione dell'entità e della distribuzione spaziale e temporale dei sovraccarichi variabili si farà riferimento alla tabella del D.M. 17.01.2018 in funzione della destinazione d'uso.

I carichi variabili comprendono i carichi legati alla destinazione d'uso dell'opera; i modelli di tali azioni possono essere costituiti da:

- carichi verticali uniformemente distribuiti  $q_k$  [kN/m<sup>2</sup>]
- carichi verticali concentrati  $Q_k$  [kN]
- carichi orizzontali lineari  $H_k$  [kN/m]

Cat.	Ambienti	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$Q_k$ [kN]	$H_k$ [kN/m]
A	<b>Ambienti ad uso residenziale</b>			
	Aree per attività domestiche e residenziali; sono compresi in questa categoria i locali di abitazione e relativi servizi, gli alberghi (ad esclusione delle aree soggette ad affollamento), camere di degenza di ospedali	2,00	2,00	1,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	4,00	4,00	2,00
B	<b>Uffici</b>			
	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	2,00	2,00	1,00
	Cat. B2 Uffici aperti al pubblico	3,00	2,00	1,00
	Scale comuni, balconi e ballatoi	4,00	4,00	2,00
C	<b>Ambienti suscettibili di affollamento</b>			
	Cat. C1 Aree con tavoli, quali scuole, caffè, ristoranti, sale per banchetti, lettura e ricevimento	3,00	3,00	1,00
	Cat. C2 Aree con posti a sedere fissi, quali chiese, teatri, cinema, sale per conferenze e attesa, aule universitarie e aule magne	4,00	4,00	2,00
	Cat. C3 Ambienti privi di ostacoli al movimento delle persone, quali musei, sale per esposizioni, aree d'accesso a uffici, ad alberghi e ospedali, ad atrii di stazioni ferroviarie	5,00	5,00	3,00
	Cat. C4 Aree con possibilità di movimento di attività fisiche, quali sale da ballo, palestre, palcoscenici	5,00	5,00	3,00
	Cat. C5. Aree suscettibili di grandi affollamenti, quali edifici per eventi pubblici, sale da concerto, palazzetti per lo sport e relative tribune, gradinate e piattaforme ferroviarie.	5,00	5,00	3,00
	Scale comuni, balconi e ballatoi	Secondo categoria d'uso servita, con le seguenti limitazioni		
		≥ 4,00	≥ 4,00	≥ 2,00

Cat.	Ambienti	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$Q_k$ [kN]	$H_k$ [kN/m]
D	<b>Ambienti ad uso commerciale</b>			
	Cat. D1 Negozi	4,00	4,00	2,00
	Cat. D2 Centri commerciali, mercati, grandi magazzini	5,00	5,00	2,00
	Scale comuni, balconi e ballatoi	Secondo categoria d'uso servita		
E	<b>Aree per immagazzinamento e uso commerciale ed uso industriale</b>			
	Cat. E1 Aree per accumulo di merci e relative aree d'accesso, quali biblioteche, archivi, magazzini, depositi, laboratori manifatturieri	≥ 6,00	7,00	1,00*
	Cat. E2 Ambienti ad uso industriale	da valutarsi caso per caso		
F-G	<b>Rimesse e aree per traffico di veicoli (esclusi i ponti)</b>			
	Cat. F Rimesse, aree per traffico, parcheggio e sosta di veicoli leggeri (peso a pieno carico fino a 30 kN)	2,50	2 x 10,00	1,00**
	Cat. G Aree per traffico e parcheggio di veicoli medi (peso a pieno carico compreso fra 30 kN e 160 kN), quali rampe d'accesso, zone di carico e scarico merci.	5,00	2 x 50,00	1,00**
H-I-K	<b>Coperture</b>			
	Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione e riparazione	0,50	1,20	1,00
	Cat. I Coperture praticabili di ambienti di categoria d'uso compresa fra A e D	secondo categorie di appartenenza		
	Cat. K Coperture per usi speciali, quali impianti, eliporti.	da valutarsi caso per caso		

\* non comprende le azioni orizzontali eventualmente esercitate dai materiali immagazzinati.

\*\* per i soli parapetti o partizioni nelle zone pedonali. Le azioni sulle barriere esercitate dagli automezzi dovranno essere valutate caso per caso.

I valori nominali e/o caratteristici  $q_k$ ,  $Q_k$  ed  $H_k$  di riferimento sono riportati nella Tab. 3.1.II. delle NTC 2018. In presenza di carichi verticali concentrati  $Q_k$  essi sono stati applicati su impronte di carico appropriate all'utilizzo ed alla forma dello orizzontamento; in particolare si considera una forma dell'impronta di carico quadrata pari

a 50 x 50 mm, salvo che per le rimesse ed i parcheggi, per i quali i carichi si applicano su due impronte di 200 x 200 mm, distanti assialmente di 1,80 m.

**ANALISI DEI CARICHI**

**Pesi Propri**

Il peso proprio dei singoli elementi strutturali è inserito in automatico dal programma di calcolo.

**Carichi permanenti (G<sub>1</sub>)**

Eventuale pavimentazione dello spessore di 20 cm :

- 2600 x 0,20 = 100 daN/m<sup>2</sup>

**Carichi variabili**

Sovraccarico Accidentale [cat C3]: 500 daN/m<sup>2</sup>

Neve 120 daN/m<sup>2</sup>

**AZIONE DELLA NEVE PAR. 3.4 NTC18**

**1.DEFINIZIONE DEI DATI**

*Il carico di riferimento neve al suolo, per località poste a quota a<sub>s</sub> ≤ 1500 m s.l.m., non dovrà essere assunto minore di quello indicato in tabella, cui corrispondono valori associati ad un periodo di ritorno pari a 50 anni. Per altitudini a<sub>s</sub> ≥ 1500 m s.l.m. si dovrà fare riferimento a valori statistici locali utilizzando comunque valori non inferiori a quelli previsti per 1500m*

1.1 a<sub>s</sub> (altitudine sul livello del mare):  [m]

1.2 zona:

<p><b>Zona I - Alpina</b> Aosta, Belluno, Bergamo, Biella, Bolzano, Brescia, Como, Cuneo, Lecco, Pordenone, Sondrio, Torino, Trento, Udine, Verbanico-Cusio-Ossola, Vercelli, Vicenza</p>	<p><math>q_{sk} = 1,50 \text{ kN/m}^2</math>      <math>a_s \leq 200 \text{ m}</math>  <math>q_{sk} = 1,39 [1+(a_s/728)^2] \text{ kN/m}^2</math>      <math>a_s &gt; 200 \text{ m}</math></p>
<p><b>Zona I - Mediterranea</b> Alessandria, Ancona, Asti, Bologna, Cremona, Forlì-Cesena, Lodi, Milano, Modena, Monza Brianza, Novara, Parma, Pavia, Pesaro e Urbino, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia, Rimini, Treviso, Varese</p>	<p><math>q_{sk} = 1,50 \text{ kN/m}^2</math>      <math>a_s \leq 200 \text{ m}</math>  <math>q_{sk} = 1,35 [1+(a_s/602)^2] \text{ kN/m}^2</math>      <math>a_s &gt; 200 \text{ m}</math></p>
<p><b>Zona II</b> Arezzo, Ascoli Piceno, Avellino, Bari, Barletta-Andria-Trani, Benevento, Campobasso, Chieti, Fermo, Ferrara, Firenze, Foggia, Frosinone, Genova, Gorizia, Imperia, Isernia, L'Aquila, La Spezia, Lucca, Macerata, Mantova, Massa Carrara, Padova, Perugia, Pescara, Pistoia, Prato, Rieti, Rovigo, Savona, Teramo, Trieste, Venezia, Verona</p>	<p><math>q_{sk} = 1,00 \text{ kN/m}^2</math>      <math>a_s \leq 200 \text{ m}</math>  <math>q_{sk} = 0,85 [1+(a_s/481)^2] \text{ kN/m}^2</math>      <math>a_s &gt; 200 \text{ m}</math></p>
<p><b>Zona III</b> Agrigento, Brindisi, Cagliari, Caltanissetta, Carbonia-Iglesias, Caserta, Catania, Catanzaro, Cosenza, Crotone, Enna, Grosseto, Latina, Lecce, Livorno, Matera, Medio Campidano, Messina, Napoli, Nuoro, Ogliastra, Olbia-Tempio, Oristano, Palermo, Pisa, Potenza, Ragusa, Reggio Calabria, Roma, Salerno, Sassari, Siena, Siracusa, Taranto, Terni, Trapani, Vibo Valentia, Viterbo</p>	<p><math>q_{sk} = 0,60 \text{ kN/m}^2</math>      <math>a_s \leq 200 \text{ m}</math>  <math>q_{sk} = 0,51 [1+(a_s/481)^2] \text{ kN/m}^2</math>      <math>a_s &gt; 200 \text{ m}</math></p>



Per altitudini superiori a 1500 m sul livello del mare si fa riferimento alle condizioni locali di clima e di esposizione utilizzando comunque valori di carico neve non inferiori a quelli previsti per 1500 m.  
 Per un'opera di nuova realizzazione in fase di costruzione o per le fasi transitorie relative ad interventi sulle costruzioni esistenti, il periodo di ritorno dell'azione si riduce come di seguito specificato:  
 - per fasi di costruzione o fasi transitorie con durata prevista in sede di progetto non superiore a tre mesi, si assumerà  $TR \geq 5$  anni;  
 - per fasi di costruzione o fasi transitorie con durata prevista in sede di progetto compresa fra tre mesi d'un anno, si assumerà  $TR \geq 10$  anni.

**2 CALCOLO DEL CARICO NEVE AL SUOLO**

$q_{sk}$  valore caratteristico della neve al suolo **1,50** [kN/m<sup>2</sup>]

**3 CALCOLO DEI COEFFICIENTI**

**3.1 Coefficiente di esposizione**

Il coefficiente di esposizione deve essere utilizzato per modificare il valore del carico della neve in copertura in funzione delle caratteristiche specifiche dell'area in cui sorge l'opera. Normalmente si adotta  $C_e=1$ . Si riportano in tabella i coefficienti consigliati per le diverse classi di topografia.

Battuta dai venti	Aree pianeggianti non ostruite esposte su tutti i lati, senza costruzioni o alberi più alti.	0,9
Normale	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi.	1
Riparata	Aree in cui la costruzione considerata è sensibilmente più bassa del circostante terreno o circondata da costruzioni o alberi più alti.	1,1

3.1.1 Classe di topografia: Normale

Il coefficiente di esposizione vale:  $C_e$  1,00

**3.2 Coefficiente termico**

Il coefficiente termico può essere utilizzato per tener conto della riduzione del carico neve a causa dello scioglimento della stessa, causata dalla perdita di calore della costruzione. Tale coefficiente tiene conto delle proprietà di isolamento termico del materiale utilizzato in copertura. In assenza di uno specifico e documentato studio, deve essere utilizzato  $C_t = 1$ .

Il coefficiente topografico vale:  $C_t$  1,00

#### 4 CARICO NEVE SULLA COPERTURA E COMBINAZIONI DI CARICO

$$q_s \text{ (carico neve sulla copertura [N/m}^2\text{])} = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t$$

$\mu_i$  (coefficiente di forma)

$q_{sk}$  (valore caratteristico della neve al suolo [kN/m<sup>2</sup>])

$C_E$  (coefficiente di esposizione)

$C_t$  (coefficiente termico)

##### 4.1 Combinazione per il caso di copertura ad una falda



##### Azione del vento

L'azione del vento è trascurabile rispetto alle altre condizioni di carico nelle varie combinazioni.

##### Effetto della temperatura

L'azione della temperature è trascurabile rispetto alle altre condizioni di carico nelle varie combinazioni.

##### Azioni eccezionali

In relazione all'uso previsto ed all'ubicazione non si prevedono azioni eccezionali.

##### Azione sismica

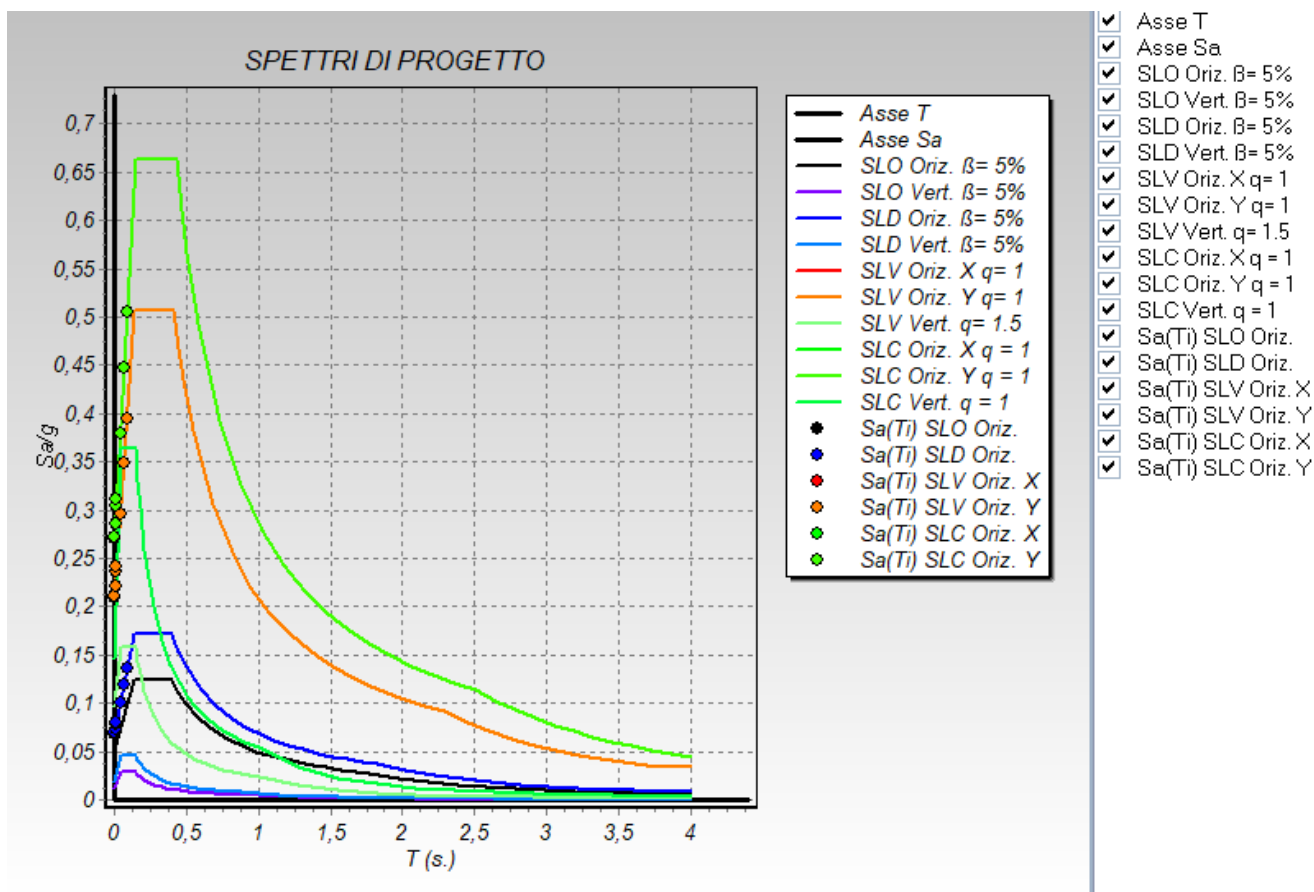
Secondo longitudine e latitudine del sito di installazione, utilizzando i seguenti parametri:

Vita nominale della struttura: **≥ 50 anni** "Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale".

Classe d'uso: **II** "Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali....."

Tipo di terreno: **B** "Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.. Come da relazione geologica redatta dal Dott. Geol. Luca Amico.

Categoria topografica: **T1** "pendii e rilievi con inclinazione media non superiore a 15°"



Il sisma verticale è stato considerato.

Comportamento Strutturale: **Non Dissipativo** (par. 7.2.2 NTC 2018)

Fattore di struttura (par. 7.3.1 NTC 2018):

Per le strutture a comportamento strutturale non dissipativo si adotta un fattore di comportamento  $q_{ND}$ , ridotto rispetto al valore minimo relativo alla CD" B" (Tab. 7.3.II) secondo l'espressione:

Tab. 7.3.II - Valori massimi del valore di base  $q_0$  del fattore di comportamento allo SLV per diverse tecniche costruttive ed in funzione della tipologia strutturale e della classe di duttilità CD

Tipologia strutturale	$q_0$	
	CD" A"	CD" B"
<b>Costruzioni di calcestruzzo (§ 7.4.3.2)</b>		
Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste (v. § 7.4.3.1)	$4,5 \alpha_f / \alpha_1$	$3,0 \alpha_f / \alpha_1$
Strutture a pareti non accoppiate (v. § 7.4.3.1)	$4,0 \alpha_f / \alpha_1$	3,0
Strutture deformabili torsionalmente (v. § 7.4.3.1)	3,0	2,0
Strutture a pendolo inverso (v. § 7.4.3.1)	2,0	1,5
Strutture a pendolo inverso intelaiate monopiano (v. § 7.4.3.1)	3,5	2,5
<b>Costruzioni con struttura prefabbricata (§ 7.4.5.1)</b>		
Strutture a pannelli	$4,0 \alpha_f / \alpha_1$	3,0
Strutture monolitiche a cella	3,0	2,0
Strutture con pilastri incastrati e orizzontamenti incernierati	3,5	2,5
<b>Costruzioni d'acciaio (§ 7.5.2.2) e composte di acciaio-calcestruzzo (§ 7.6.2.2)</b>		
Strutture intelaiate	$5,0 \alpha_f / \alpha_1$	4,0
Strutture con controventi eccentrici	4,0	4,0
Strutture con controventi concentrici a diagonale tesa attiva	2,5	2,0
Strutture a mensola o a pendolo inverso	$2,0 \alpha_f / \alpha_1$	2,0
Strutture intelaiate con controventi concentrici	$4,0 \alpha_f / \alpha_1$	4,0
Strutture intelaiate con tamponature in murature	2,0	2,0



La costruzione, nuova, è caratterizzata da una non regolarità sia in pianta sia in altezza ed è progettata considerando un comportamento non dissipativo (ND).

Nel caso in esame, per un comportamento non dissipativo, si assume  **$q=1,0$  in entrambe le direzioni.**

## RELAZIONE SUI MATERIALI

### Magrone di fondazione

Il magrone di fondazione è stato realizzato con calcestruzzo di classe di resistenza C12/15.

### Calcestruzzo per platea di fondazione / setti in elevazione

Le opere di c.a. sono state realizzate con calcestruzzo di classe di resistenza C25/30, classe di esposizione XS3, classe di consistenza S4 e diametro massimo dell'aggregato 32mm in tutto in conformità con la UNI EN 206:2021.

Nel seguito si riportano le principali caratteristiche meccaniche del calcestruzzo utilizzato:

#### Resistenza di calcolo a compressione del calcestruzzo:

$$R_{ck} = 30 \text{ MPa}$$

$$f_{ck} = 0,83 \times R_{ck} = 24,90 \text{ MPa}$$

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 = 32,90 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = \alpha_{cc} f_{ck} / \gamma_c = 14,17 \text{ MPa}$$

#### Resistenza di calcolo a trazione del calcestruzzo:

$$f_{ctm} = 0,30 \times f_{ck}^{2/3} = 2,56 \text{ MPa}$$

$$f_{ctk} = 0,7 \times f_{ctm} = 1,79 \text{ MPa}$$

$$f_{ctd} = f_{ctk} / \gamma_c = 1,19 \text{ MPa}$$

#### Tensione tangenziale di aderenza acciaio-calcestruzzo

$$f_{bk} = 2.25 \times \eta_1 \times \eta_2 \times f_{ctk} = 5,06 \text{ MPa}$$

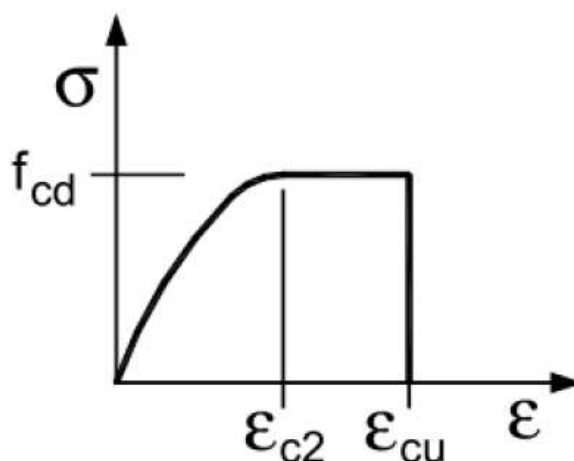
$$f_{bd} = f_{bk} / \gamma_c = 3,37 \text{ MPa}$$

$$v_{cls \text{ non fess.}} = 0$$

$$v_{cls \text{ non fess.}} = 0.2$$

$$\alpha = 10 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

Per il diagramma tensione-deformazione del calcestruzzo è stato adottato un modello  $\sigma$ - $\epsilon$  parabola rettangolo illustrato nella figura seguente.



Fig\_1 Diagramma tensione-deformazione del calcestruzzo

Per le deformazioni del modello  $\sigma$ - $\epsilon$  sono stati assunti i seguenti valori:

$$\epsilon_{c2} = 0.20\%$$

$$\epsilon_{cu} = 0.35\%$$

### Acciaio per cemento armato

L'acciaio impiegato per la realizzazione delle opere di c.a. è del tipo B450C ed è caratterizzato dai seguenti valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento e rottura da utilizzare nei calcoli:

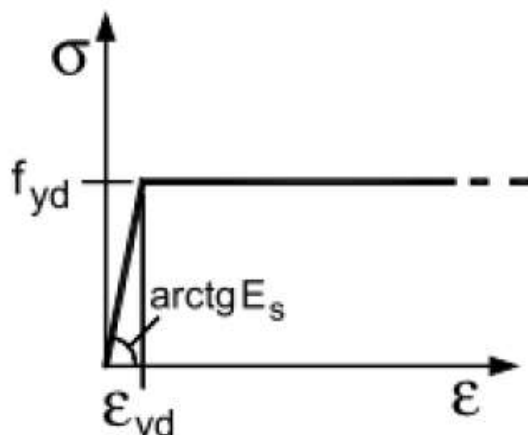
$$f_{y\ nom} = 450\ N/mm^2$$

$$f_{t\ nom} = 540\ N/mm^2$$

La resistenza di calcolo dell'acciaio ( $f_{yd}$ ) è riferita alla tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio ed è ottenuta dividendo quest'ultima per un coefficiente parziale di sicurezza relativo all'acciaio ( $\gamma_s$ ) pari a 1,15:

$$f_{yd} = 391\ N/mm^2$$

Per il diagramma tensione-deformazione dell'acciaio è stato adottato un modello  $\sigma$ - $\epsilon$  elastico perfettamente plastico indefinito illustrato nella figura seguente.



Fig\_2 Diagramma tensione-deformazione dell'acciaio.

Per il modulo elastico dell'acciaio si è fatto riferimento al seguente valore:

$$E_s = 210000\ N/mm^2$$

da cui si ricava il seguente valore della deformazione di snervamento dell'acciaio da utilizzare nei calcoli:

$$\epsilon_{yd} = 0.20\%$$

### VALORI DEL COPRIFERRO MINIMO

CLASSE STRUTTURALE	CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE SECONDO UNI 11104						
	X0	XC1	XC2/XC3	XC4	XD1/XS1	XD2/XS2	XD3/XS3
S1	10 (10)	10(15)	10(20)	15(25)	20(30)	25(35)	30(40)
S2	10 (10)	10(15)	15(25)	20(30)	25(35)	30(40)	35(45)
S3	10 (10)	10(20)	20(30)	25(35)	30(40)	35(45)	40(50)
S4	10 (10)	15(25)	25(35)	30(40)	35(45)	40(50)	45(55)
S5	15 (15)	20(30)	30(40)	35(45)	40(50)	45(55)	50(60)
S6	20 (20)	25(35)	35(45)	40(50)	45(55)	50(60)	55(65)

### EFFETTI DA RITIRO E VISCOSITÀ DEL CLS

Il calcolo di tale effetti verrà realizzato tramite l'utilizzo dei seguenti parametri.



**DATI MATERIALI - CRITERIO 2**

<b>CLASSE MATERIALI</b>	
Classe CIs	C25/30
Classe Acciaio	B450C
-----	
Mod.El. kg/cmq	314758
Coeff. Poisson	0,2
Peso Sp. kg/mc	2500
<b>DATI DA PROVINI</b>	
fcm kg/cmq	200
fsm kg/cmq	3800
<b>DATI DURABILITA'</b>	
Tipo di Armat.	POCO SENSIBILI
Condiz. Ambien	MOLTO AGGR XD3/XS3/XA3
Scarto Coprif. (cm)	0
<b>LEGAMI COSTITUTIVI</b>	
CLS	Kent-Scott-Park
Acciaio	Menegotto-Pinto

**DATI S.L.U. - CRITERIO 2**

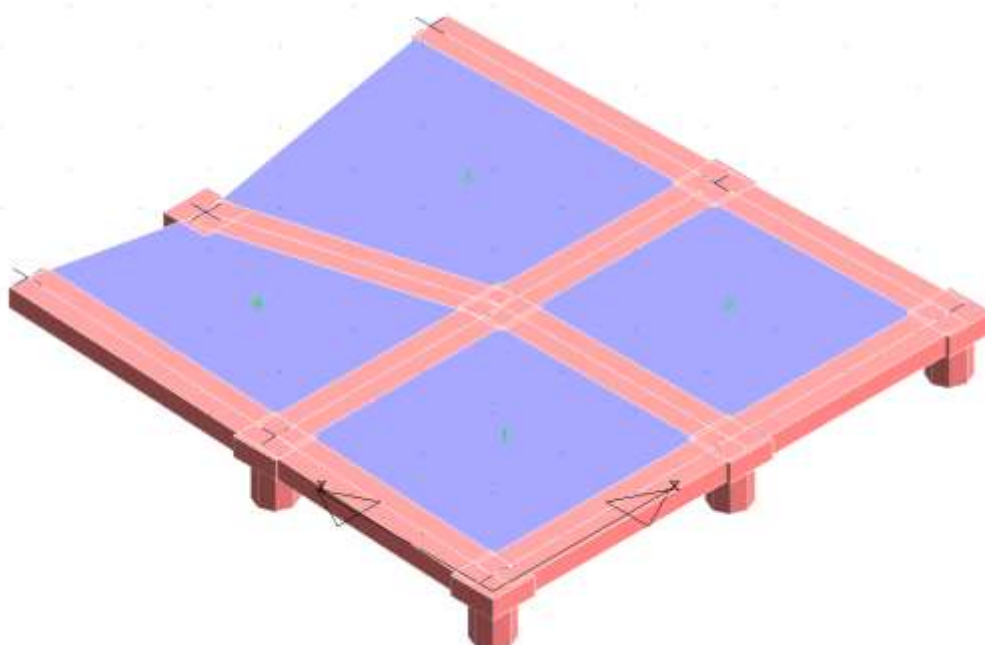
-----	
fck kg/cmq	250
fcd kg/cmq	141
rcd kg/cmq	141
ftk kg/cmq	4500
fyk kg/cmq	4500
fyd kg/cmq	3913
Ey kg/cmq	2100000
eco %	0,2
ecu %	0,35
eyu %	1
Rapp. Af(%)	50
Mt / Mtu(%)	10
ey car. Max(%)	7,5
-----	

<b>DATI S.L.E. - CRITERIO 2</b>	
-----	
<i>W rara mm</i>	NO VERIF
<i>W freq. mm</i>	.2
<i>W perm. mm</i>	.2
<b>Tensioni</b>	
<i>Cls rara kg/cmq</i>	150
<i>Cls perm kg/cmq</i>	112
<i>Acciaio kg/cmq</i>	3600
<i>Spost. rara</i>	NO VERIF
<i>Spost. freq.</i>	NO VERIF
<i>Spost. perm.</i>	NO VERIF
<i>Coeff.visc.</i>	2
<i>Flag Fessur.</i>	NO
<b>Verifica Tensioni</b>	
<i>FlagDiagrLin</i>	NO
<i>CoefOmogRare</i>	10
<i>CoefOmogPerm</i>	15
-----	

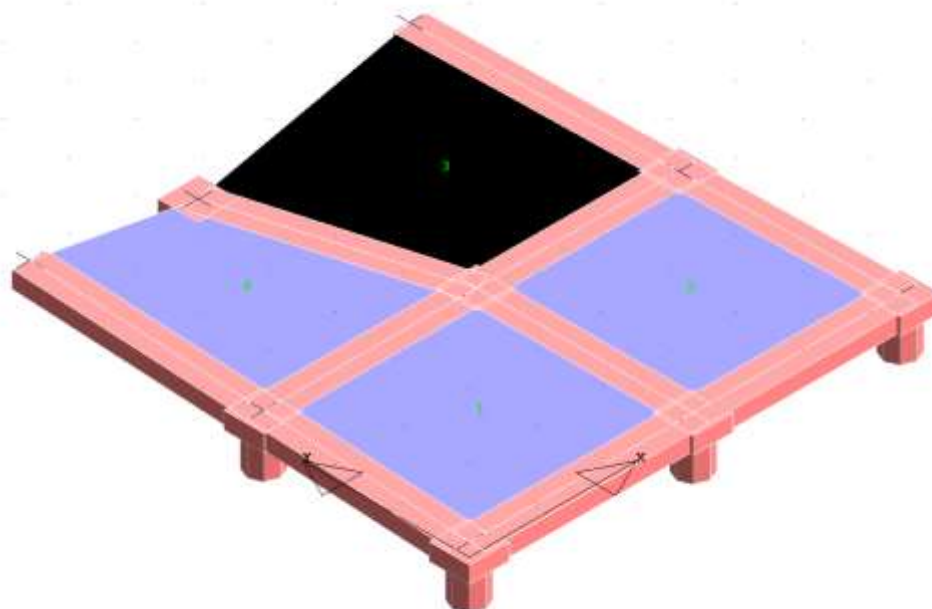
**ILLUSTRAZIONE DEI CRITERI DI PROGETTAZIONE E DI MODELLAZIONE**

Il dimensionamento è stato condotto secondo i normali metodi della scienza e della tecnica delle costruzioni, con schemi conservativi e a favore di sicurezza.

Per la schematizzazione delle strutture è stato utilizzato un modello tridimensionale:



Vista del modello 3d realizzato



Vista del modello 3d con l'applicazione dei carichi

L'analisi di tipo numerico è stata realizzata mediante il seguente programma di calcolo:

**SOFTWARE UTILIZZATO:** CDS Win versione 2021 con licenza intestata al sottoscritto prodotto dalla:

*S.T.S. s.r.l. Software Tecnico Scientifico S.r.l.*

*Via Tre Torri n°11 – Compl. Tre Torri*

*95030 Sant'Agata li Battiati (CT).*

E' stata utilizzata un'analisi lineare sismica dinamica modale nel rispetto delle norme indicate in precedenza. Le procedure di verifica adottate seguono il metodo di calcolo degli stati limite ultimo /esercizio. Le verifiche degli elementi strutturali significativi sono state svolte attraverso il software di cui sopra.

### COMBINAZIONE DEI CARICHI

Le azioni sulla costruzione sono state combinate, ai fini delle verifiche, in accordo a quanto definito al paragrafo 2.5.3 delle NTC/2018 e come descritto nel seguito:

– Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (SLU):

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (2.5.1)$$

– Combinazione caratteristica (rara), generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili, da utilizzarsi nelle verifiche alle tensioni ammissibili di cui al § 2.7:

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (2.5.2)$$

– Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (2.5.3)$$

– Combinazione quasi permanente (SLE), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (2.5.4)$$

– Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E (v. § 3.2):

$$E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots \quad (2.5.5)$$

– Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali di progetto A<sub>d</sub> (v. § 3.6):

$$G_1 + G_2 + P + A_d + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots \quad (2.5.6)$$

Le azioni definite come al § 2.5.1 delle NTC 2018 sono state combinate in accordo a quanto definito al § 2.5.3. applicando i coefficienti di combinazione come di seguito definiti:

**Tabella 2.5.I – Valori dei coefficienti di combinazione**

Categoria/Azione variabile	$\psi_{0j}$	$\psi_{1j}$	$\psi_{2j}$
Categoria A Ambienti ad uso residenziale	0,7	0,5	0,3
Categoria B Uffici	0,7	0,5	0,3
Categoria C Ambienti suscettibili di affollamento	0,7	0,7	0,6
Categoria D Ambienti ad uso commerciale	0,7	0,7	0,6
Categoria E Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1,0	0,9	0,8
Categoria F Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0,7	0,7	0,6
Categoria G Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN)	0,7	0,5	0,3
Categoria H Coperture	0,0	0,0	0,0
Vento	0,6	0,2	0,0
Neve (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)	0,5	0,2	0,0
Neve (a quota > 1000 m s.l.m.)	0,7	0,5	0,2
Variazioni termiche	0,6	0,5	0,0

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza  $\gamma_{Gi}$  e  $\gamma_{Qi}$  utilizzati nelle calcolazioni sono dati nelle NTC 2018 in § 2.6.1, Tab. 2.6.I.

**Tab. 2.6.I – Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni nelle verifiche SLU**

		Coefficiente	EQU	A1	A2
		$\gamma_F$			
Carichi permanenti $G_i$	Favorevoli	$\gamma_{Gi}$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali $G_2^{(1)}$	Favorevoli	$\gamma_{G2}$	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Azioni variabili Q	Favorevoli	$\gamma_{Qi}$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

<sup>(1)</sup> Nel caso in cui l'intensità dei carichi permanenti non strutturali o di una parte di essi (ad es. carichi permanenti portati) sia ben definita in fase di progetto, per detti carichi o per la parte di essi nota si potranno adottare gli stessi coefficienti parziali validi per le azioni permanenti.

Le combinazioni di carico inserite nel software di calcolo ottenute considerando le azioni variabili, come analizzate in precedenza, sono riportate nel rispettivo paragrafo del fascicolo dei calcoli.

## **METODO DI ANALISI ESEGUITO**

### *IL METODO DI CALCOLO: ANALISI DINAMICA MODALE*

Il programma effettua l'analisi dinamica con il metodo dello spettro di risposta.

Il sistema da analizzare è visto come un oscillatore a  $n$  gradi di libertà, di cui vanno individuati i modi propri di vibrazione. Il numero di frequenze da considerare è un dato di ingresso che l'utente deve assegnare. In generale si osserva che il numero di modi propri di vibrazione non può superare il numero di gradi di libertà del sistema.

La procedura attua l'analisi dinamica in due fasi distinte: la prima si occupa di calcolare le frequenze proprie di vibrazione, la seconda calcola spostamenti e sollecitazioni conseguenti allo spettro di risposta assegnato in input.

Nell'analisi spettrale il programma utilizza lo spettro di risposta assegnato in input, coerentemente con quanto previsto dalla normativa. L'eventuale spettro nella direzione globale Z è unitario. L'ampiezza degli spettri di risposta è determinata dai parametri sismici previsti dalla normativa e assegnati in input dall'utente.

La procedura calcola inizialmente i coefficienti di partecipazione modale per ogni direzione del sisma e per ogni frequenza. Tali coefficienti possono essere visti come il contributo dinamico di ogni modo di vibrazione nelle direzioni assegnate. Si potrà perciò notare in quale direzione il singolo modo di vibrazione ha effetti predominanti.

Successivamente vengono calcolati, per ogni modo di vibrazione, gli spostamenti e le sollecitazioni relative a ciascuna direzione dinamica attivata, per ogni modo di vibrazione. Per ogni direzione dinamica viene calcolato l'effetto globale, dovuto ai singoli modi di vibrazione, mediante la radice quadrata della somma dei quadrati dei singoli effetti. È prevista una specifica fase di stampa per tali risultati.

L'ultima elaborazione riguarda il calcolo degli effetti complessivi, ottenuti considerando tutte le direzioni dinamiche applicate. Tale risultato (involuppo) può essere ottenuto, a discrezione dell'utente in tre modi distinti, inclusi quelli suggeriti dalla normativa italiana e dall'Eurocodice 8.

## **PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DELL'ANALISI STRUTTURALE:**

Per ogni combinazione di carico e per tutti i nodi non completamente bloccati il programma calcola spostamenti (unità di misura L) e rotazioni (radianti). Viene anche rappresentata la deformata in luce dell'asta che riproduce il comportamento di una funzione polinomiale di quarto grado. Gli spostamenti sono positivi se diretti nel verso degli assi globali X Y Z, le rotazioni positive se antiorarie rispetto all'asse di riferimento, per un osservatore disteso lungo il corrispondente semiasse positivo.

Viene anche determinato il valore massimo assoluto (con segno) di ogni singola deformazione e il valore massimo dello spostamento nello spazio (radice quadrata della somma dei quadrati degli spostamenti).

## **ASPETTI PARTICOLARI DELL'ANALISI DINAMICA**

Nella stampa degli auto vettori vengono riportati i relativi risultati, pertinenti ad ogni nodo.

Nel calcolo della risposta spettrale vengono determinate, per ogni verso del sisma, le deformazioni relative ai vari modi di vibrare e la corrispondente media quadratica. Tali risultati vengono successivamente combinati e danno luogo ad uno o più involuppi in relazione a quanto imposto dall'utente nella fase iniziale di intestazione del lavoro.

## **CRITERI DI VERIFICA AGLI STATI LIMITE INDAGATI**

**METODO DI CALCOLO AGLI STATI LIMITE:** in generale ai fini della sicurezza sono stati adottati i criteri contemplati dal metodo semiprobabilistico agli stati limite. In particolare sono stati soddisfatti i requisiti per la sicurezza allo stato limite ultimo (anche sotto l'azione sismica) e allo stato limite di esercizio. Per quanto riguarda le azioni sismiche sono state esaminate anche le deformazioni relative, che controllano eventuali danni alle opere secondarie ed agli impianti (quando presenti). Le azioni eccezionali eventualmente agenti sulla struttura sono considerate nel calcolo solo se espressamente indicato nel paragrafo successivo.

Secondo quanto stabilito dalle norme è necessario verificare che la struttura sia in possesso dei seguenti requisiti:

- sicurezza nei confronti di **stati limite ultimi (SLU)**: capacità di evitare crolli, perdite di equilibrio e dissesti gravi, totali o parziali, che possano compromettere l'incolumità delle persone ovvero comportare la perdita di beni, ovvero provocare gravi danni ambientali e sociali, ovvero mettere fuori servizio l'opera;
- sicurezza nei confronti di **stati limite di esercizio (SLE)**: capacità di garantire le prestazioni previste per le condizioni di esercizio;
- robustezza nei confronti di azioni eccezionali: capacità di evitare danni sproporzionati rispetto all'entità delle cause innescanti quali incendio, esplosioni, urti.

Il superamento di uno stato limite ultimo ha carattere irreversibile e si definisce collasso.

Il superamento di uno stato limite di esercizio può avere carattere reversibile o irreversibile.

Nei confronti delle azioni sismiche gli stati limite, sia di esercizio che ultimi, sono individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e gli impianti (quando presenti).

Gli stati limite di esercizio sono:

- **Stato Limite di Operatività (SLO)**: a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali, le apparecchiature rilevanti alla sua funzione, non deve subire danni ed interruzioni d'uso significativi;
- **Stato Limite di Danno (SLD)**: a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali, le apparecchiature rilevanti alla sua funzione, subisce danni tali da non mettere a rischio gli utenti e da non compromettere significativamente la capacità di resistenza e di rigidezza nei confronti delle azioni verticali ed orizzontali, mantenendosi immediatamente utilizzabile pur nell'interruzione d'uso di parte delle apparecchiature.

Gli stati limite ultimi sono:

- **Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV)**: a seguito del terremoto la costruzione subisce rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e significativi danni dei componenti strutturali cui si associa una perdita significativa di rigidezza nei confronti delle azioni orizzontali; la costruzione conserva invece una parte della resistenza e rigidezza per azioni verticali e un margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni sismiche orizzontali;
- **Stato Limite di prevenzione del Collasso (SLC)**: a seguito del terremoto la costruzione subisce gravi rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e danni molto gravi dei componenti strutturali; la costruzione conserva ancora un margine di sicurezza per azioni verticali ed un esiguo margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni orizzontali.

Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento PVR, cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati, sono riportate nella successiva Tab. 3.2.I.

**Tabella 3.2.I** – Probabilità di superamento  $P_{V_R}$  al variare dello stato limite considerato

Stati Limite		$P_{V_R}$ : Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V_R$
Stati limite di esercizio	SLO	81%
	SLD	63%
Stati limite ultimi	SLV	10%
	SLC	5%

Le azioni sismiche di progetto, in base alle quali valutare il rispetto dei diversi stati limite considerati, si definiscono a partire dalla "pericolosità sismica di base" del sito di costruzione. La pericolosità sismica è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa  $a_g$  in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (di categoria C quale definita al § 3.2.2 delle NTC/2018), nonché di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente  $S_e(T)$ , con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza PVR, come definite nel § 3.2.1, nel periodo di riferimento  $V_R$ , come definito nel § 2.4 delle citate norme.

Le forme spettrali sono definite, per ciascuna delle probabilità di superamento nel periodo di riferimento PVR , a partire dai valori dei seguenti parametri su sito di riferimento rigido orizzontale:

- $a_g$  accelerazione orizzontale massima al sito;
- $F_o$  valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- $T_{C^*}$  periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

I parametri sopra elencati vengono determinati in funzione delle coordinate geografiche del luogo della costruzione sulla mappa del territorio nazionale (procedura automatica interna al software utilizzato per il calcolo e la verifica della struttura).

## **CARATTERISTICHE E AFFIDABILITA' DEL CODICE DI CALCOLO**

Come previsto al punto 10.2 delle norme tecniche di cui al D.M. 17.01.2018 l'affidabilità del codice utilizzato è stata verificata sia effettuando il raffronto tra casi prova di cui si conoscono i risultati esatti sia esaminando le indicazioni, la documentazione ed i test forniti dal produttore stesso.

Si allega alla presente i test sui casi prova forniti dalla S.T.S. s.r.l. a riprova dell'affidabilità dei risultati ottenuti. La S.T.S. s.r.l. a riprova dell'affidabilità dei risultati ottenuti fornisce direttamente on-line i test sui casi prova (<http://www.stsweb.it/STSWeb/ITA/homepage.htm>)

Il software è inoltre dotato di filtri e controlli di autodiagnostica che agiscono a vari livelli sia della definizione del modello che del calcolo vero e proprio.

I controlli vengono visualizzati, sotto forma di tabulati, di videate a colori o finestre di messaggi.

In particolare il software è dotato dei seguenti filtri e controlli:

- Filtri per la congruenza geometrica del modello di calcolo generato
- Controlli a priori sulla presenza di elementi non connessi, interferenze, mesh non congruenti o non adeguate.
- Filtri sulla precisione numerica ottenuta, controlli su eventuali mal condizionamenti delle matrici, verifica dell'indice di condizionamento.
- Controlli sulle verifiche sezionali e sui limiti dimensionali per i vari elementi strutturali in funzione della normativa utilizzata.
- Controlli e verifiche sugli esecutivi prodotti.

## **Valutazione dei risultati e giudizio motivato sulla loro accettabilità**

Il software utilizzato permette di modellare analiticamente il comportamento fisico della struttura utilizzando la libreria disponibile di elementi finiti.

Le funzioni di visualizzazione ed interrogazione sul modello permettono di controllare sia la coerenza geometrica che le azioni applicate rispetto alla realtà fisica.

Inoltre la visualizzazione ed interrogazione dei risultati ottenuti dall'analisi quali sollecitazioni, tensioni, deformazioni, spostamenti, reazioni vincolari hanno permesso un immediato controllo con i risultati ottenuti mediante schemi semplificati di cui è nota la soluzione in forma chiusa nell'ambito della Scienza delle Costruzioni.

Si è inoltre controllato che le reazioni vincolari diano valori in equilibrio con i carichi applicati, in particolare per i valori dei taglianti di base delle azioni sismiche si è provveduto a confrontarli con valori ottenuti da modelli SDOF semplificati.

Le sollecitazioni ottenute sulle travi per i carichi verticali direttamente agenti sono stati confrontati con semplici schemi a trave continua.



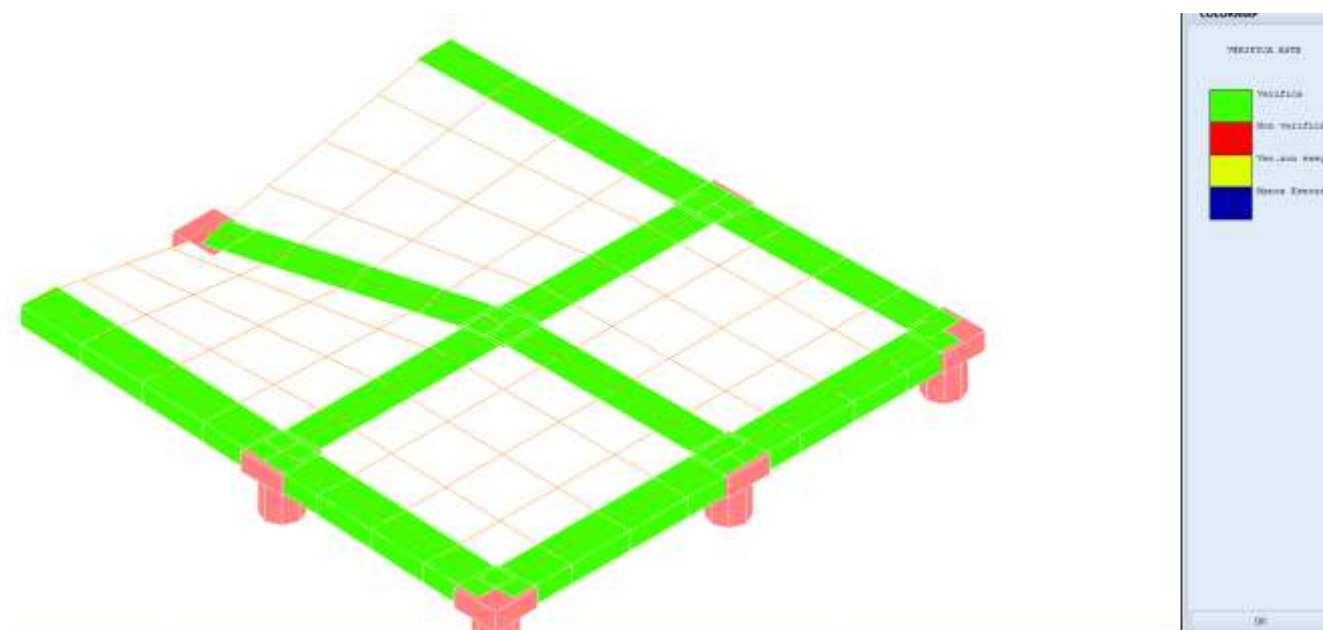
Per gli elementi inflessi di tipo bidimensionale si è provveduto a confrontare i valori ottenuti dall'analisi FEM con i valori di momento flettente ottenuti con gli schemi semplificati della Tecnica delle Costruzioni.

Si è inoltre verificato che tutte le funzioni di controllo ed autodiagnostica del software abbiano dato esito positivo.

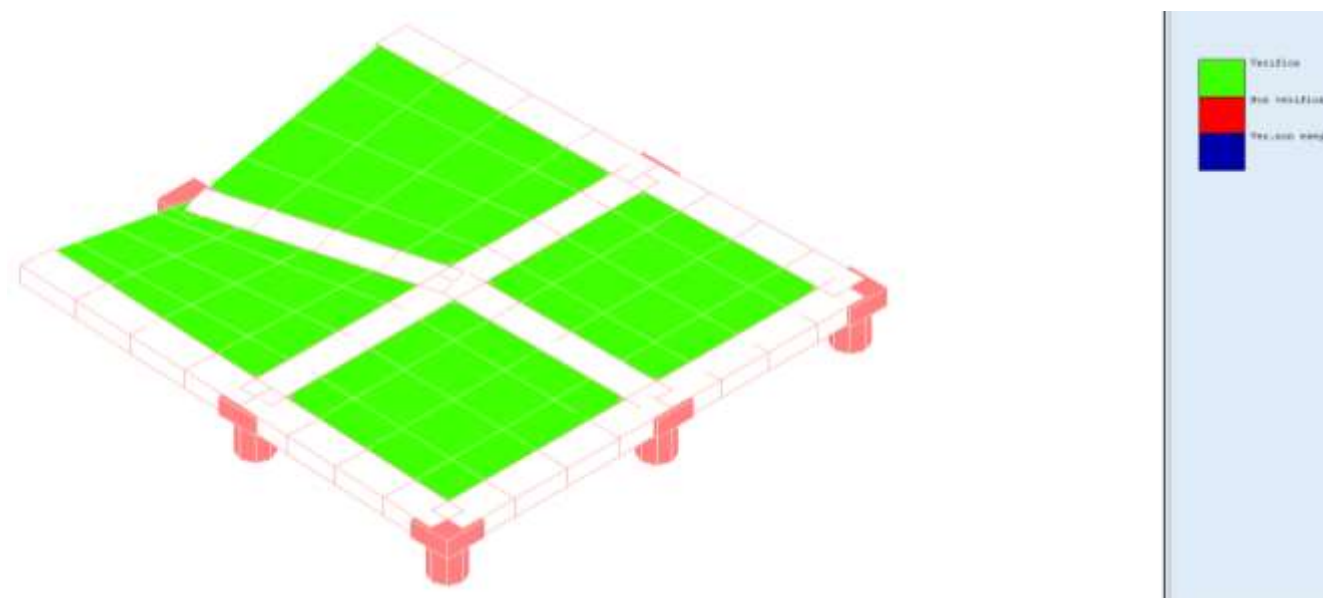
**VERIFICA DEI PRINCIPALI ELEMENTI STRUTTURALI**

Si riportano di seguito le immagini delle principali verifiche effettuate, nel fascicolo di calcolo sono riportate le verifiche in dettaglio.

Tutti gli elementi, come è evidente nell' immagine sottostante tratta dal programma di calcolo, risultano verificati (colore **VERDE** = Verificato ).



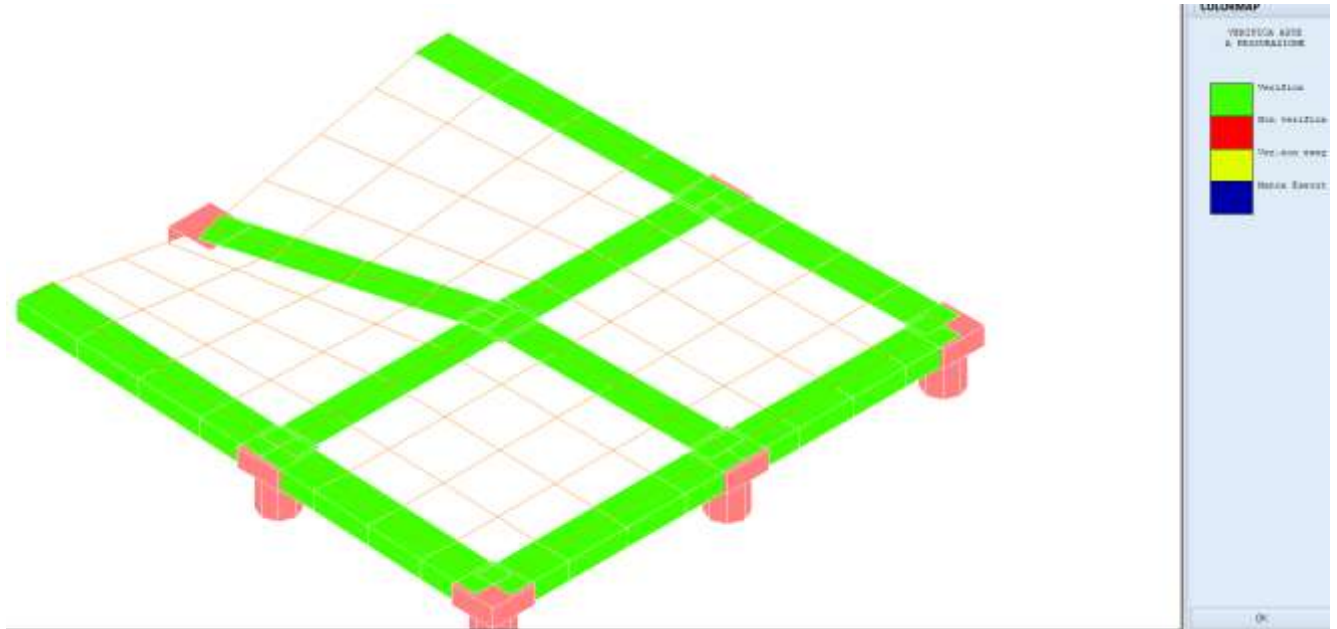
Verifica delle travi in c.a.



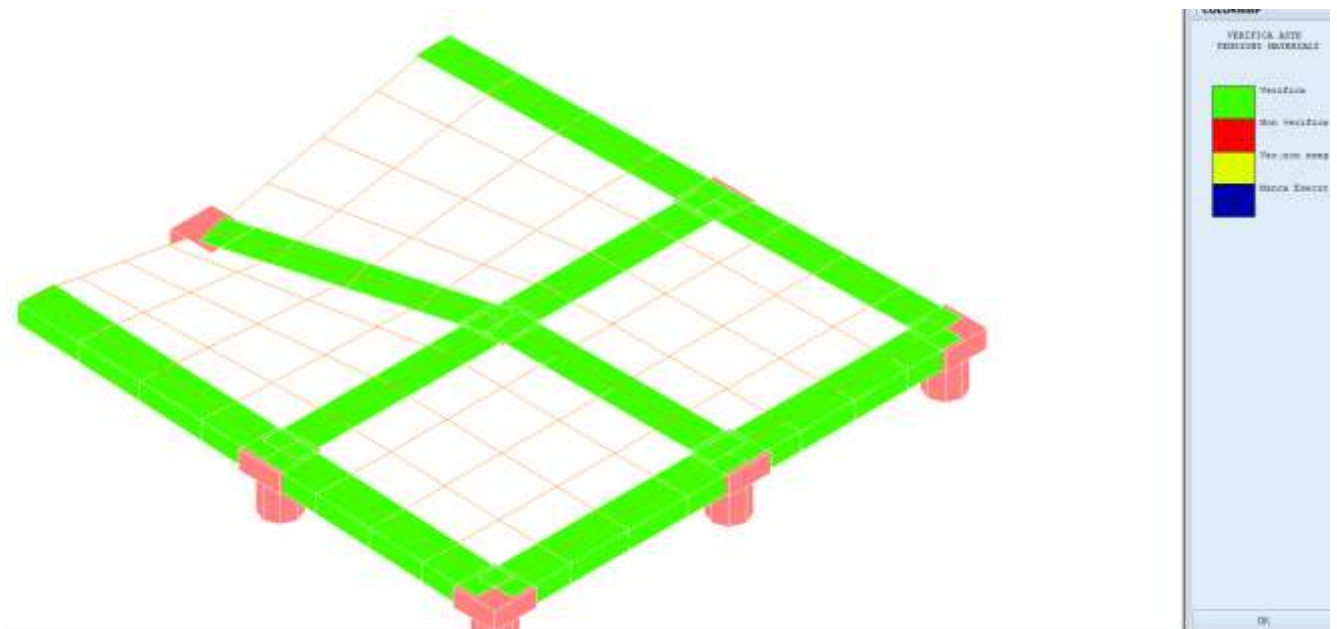
Verifica della piastra.



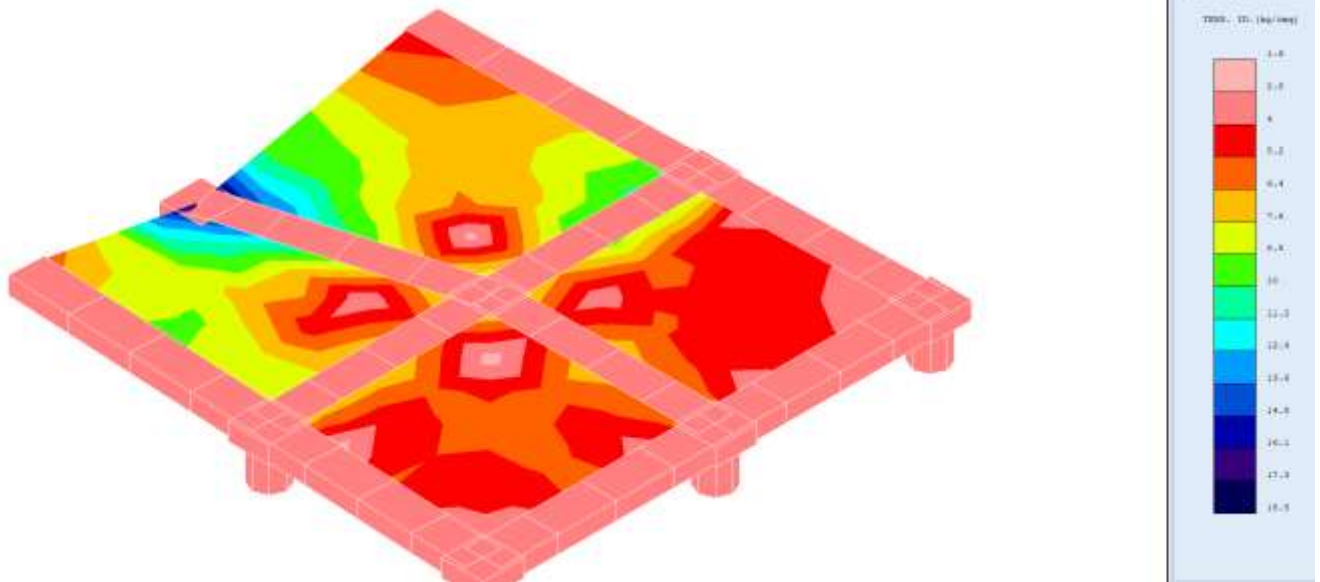
**Verifiche allo SLE ampiezza delle fessure e delle tensioni di esercizio.**



Verifica a fessurazione delle travi



Verifica tensioni di esercizio delle travi



Tensioni ideali della piastra in combinazione sismica

#### **Verifica del collegamento con le strutture esistenti.**

Per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza del cls utilizzato per gli elementi strutturali in c.a. esistenti si rimanda all'operato del D.L. il quale durante in lavori provvederà a confrontare gli assunti presi verificando il dettaglio delle armature esistenti.

**Verifica dei plinti e dei pali di fondazione.**

**COMUNE DI ANCONA  
PROVINCIA DI ANCONA**

# TABULATI DI CALCOLO

**OGGETTO:**

**VERIFICA DEI PLINTI E DEI PALI DI FONDAZIONE**

**COMMITTENTE:**

**COMUNE DI ANCONA**

## RELAZIONE DI CALCOLO

Sono illustrati con la presente i risultati dei calcoli che riguardano il progetto delle armature, le verifiche di resistenza degli elementi e le verifiche di portanza relativi ad una fondazione realizzata su plinti.

### ▮ **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, 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 dell'aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni*”.

Gli scarichi utilizzati per la verifica delle fondazioni sono calcolati tenendo conto del principio di gerarchia delle resistenze, secondo quanto prevede la norma al punto 7.2.5.

### ▮ **CODIFICA TIPOLOGIE**

<i>CODICE</i>	<i>TIPOLOGIA</i>
1	monopalo
2	bipalo
3	triangolare a tre pali
4	triangolare a quattro pali di cui uno centrale
5	rettangolare a quattro pali
6	rettangolare a cinque pali di cui uno centrale
7	pentagonale a cinque pali
8	pentagonale a sei pali di cui uno centrale
9	rettangolare a sei pali
10	esagonale a sei pali
11	esagonale a sei pali di cui uno centrale
12	rettangolare a nove pali
13	rettangolare diretto o su micropali

### • **PALI DI FONDAZIONE**

I pali di fondazione collegati alla zattera di fondazione risultano sollecitati, oltre che a sforzo normale e a taglio, anche a momento flettente indotto dal taglio. Tali sollecitazioni sono diverse per i pali nelle varie posizioni, per cui la verifica viene ripetuta tutte le volte che è necessario.

Il taglio agente sul palo si ottiene ripartendo l'azione tagliante e torcente complessiva trasmessa al plinto, che si suppone a comportamento rigido. Circa il momento flettente, il calcolo viene effettuato con il metodo degli elementi finiti, utilizzando il modello di trave su suolo alla *Winkler* sottoposta ad una forza tagliante ad un estremo. Nel caso di tratto svettante viene aggiunto un tratto di palo non contrastato dall'azione del terreno. Ai fini del calcolo il palo è suddiviso in tronchi per i quali la costante di *Winkler* varia con la profondità. In mancanza di dati espliciti forniti in input, la costante di *Winkler* viene ricavata con la seguente espressione (cfr. *Bowles Fondazioni*, pag.649):

$$K_w = 40 \cdot (c \cdot N_c + 0,5 \cdot g \cdot l \cdot N_g + g \cdot N_q \cdot z)$$

essendo:

- $c$  = coesione
- $g$  = peso specifico efficace
- $N_c, N_q, N_g$  = coefficienti di portanza
- $z$  = ascissa della profondità

La verifica dell'armatura del palo viene effettuata con un calcolo a presso-flessione, per tutte le combinazioni di carico previste e per tutti i pali.

#### □ CAPACITA' PORTANTE DEI PALI DI FONDAZIONE

La portanza limite per ciascun palo è calcolata in base alle caratteristiche del terreno dei vari strati attraversati dal palo. E' data dalla somma della portata alla punta e la portata per attrito laterale. I calcoli sono eseguiti secondo le norme A.G.I. La formula di seguito riportata è un'estensione di quella classica in quanto tiene conto del fatto che il terreno può presentare strati con caratteristiche differenti. Gli angoli vanno espressi in radianti.

Nel caso di terreni coesivi ( $cm > 0$ ):

$$Ra = \pi \cdot D \cdot l \cdot \alpha \cdot cm$$

$$Rb = \pi \cdot \frac{D^2}{4} \cdot (9 \cdot cb + \pi m \cdot l)$$

essendo (esprimendo cm in Kg/cmq):

$$a = 0,9 \text{ per } cm \leq 0,25$$

$$a = 0,8 \text{ per } 0,25 < cm \leq 0,50$$

$$a = 0,6 \text{ per } 0,50 < cm \leq 0,75$$

$$a = 0,4 \text{ per } 0,75 < cm$$

Nel caso di terreni incoerenti ( $cm = 0$ ):

$$Ra = \pi \cdot D \cdot \frac{l}{2} \cdot \sum \left[ K \cdot \tau \cdot h^2 \cdot \tan \phi + 2 \cdot h \cdot \tan \phi \cdot \sum (\tau \cdot h) \right]$$

essendo:

$$K = \frac{1}{7} \cdot \frac{\frac{1 + \sin \phi}{1 - \sin \phi}}{1 - \tan(0,8 \cdot \phi) \cdot (1 - \sin \phi)}$$

con la prima sommatoria estesa a tutti gli strati e la seconda a tutti quelli soprastanti lo strato i-esimo.

$$Rb = \pi \cdot \frac{D^2}{4} \cdot \pi m \cdot l \cdot Nq$$

il termine  $Nq$  è funzione di  $f_b$  e del rapporto  $h / D$ , ricavato per interpolazione lineare in base alla seguente tabella (valida nel caso di  $D$  minore o uguale al diametro limite impostato nei dati generali, pari a 60 o 80 cm):

$f_b$	0	28	30	32	34	36	38	40			
		$Nq$	0	12	17	25	40	58	89	137	per $h / D = 25$
		$Nq$	0	9	14	22	37	56	88	136	per $h / D = 50$
o in base a quest'altra (per $D$ maggiore del diametro limite):											
$f_b$	0	25	30	35	40						
		$Nq$	0	4,0	10,0	18,8	32,8				per $h / D = 4$
		$Nq$	0	5,2	8,8	15,2	28,5				per $h / DS = 32$

In presenza di fenomeni di attrito negativo, al carico agente sul palo va aggiunto il seguente termine:

$$R_{neg} = p \cdot D \cdot \pi m \cdot l \cdot \lambda_{ambe}$$

La simbologia usata nella formula precedente è la seguente:

$D$	= diametro del palo
$L$	= lunghezza del palo
$H$	= spessore dello strato di terreno attraversato
$Ra$	= portanza per attrito laterale
$Rb$	= portanza alla base
$t$	= peso specifico del terreno del singolo strato
$\pi m$	= peso specifico in media pesata sugli strati
$f$	= angolo di attrito interno del terreno del singolo strato
$cb$	= coesione del terreno dello strato di base
$cm$	= coesione in media pesata sugli strati

$Lambe$  = coefficiente di Lambe per il calcolo dell'attrito negativo

Tale formula si riferisce alla portata del singolo palo isolato; nel caso di pali ravvicinati, si considera un coefficiente riduttivo di gruppo, funzione dell'interasse tra i pali rapportato al diametro. Ai fini del calcolo del coefficiente di sicurezza alla portanza, al carico di esercizio agente sul palo si somma il peso proprio del palo stesso.

#### □ CARICO LIMITE ORIZZONTALE DEI PALI DI FONDAZIONE

La resistenza limite per ciascun palo è calcolata in base alle caratteristiche del terreno dei vari strati attraversati dal palo. I calcoli sono eseguiti secondo la teoria di Broms. Gli angoli vanno espressi in radianti. In generale la pressione resistente lungo il fusto del palo viene calcolata in base alle due seguenti espressioni, valide per condizioni non drenate e drenate. La resistenza complessiva si ricava integrando tale pressione per la lunghezza del palo, tenendo così conto della presenza di diversi strati. Nei tabulati verrà riportato il valore minimo del carico limite tra condizioni drenata e non drenata. In condizioni non drenate si ha:

$$P_u = 9 * C_u * D$$

Il carico limite si ricava da tale valore della pressione limite, estesa per tutto lo sviluppo del palo con eccezione del tratto iniziale per una lunghezza di 1,5 diametri. In condizioni drenate invece si ha:

$$P = (3 * K_p * g * z + 9 * C) * D$$

Il carico limite si ricava da tale valore della pressione limite, estesa per tutto lo sviluppo del palo. La simbologia usata è la seguente:

$D$  = diametro del palo  
 $C_u$  = coesione non drenata  
 $C$  = coesione drenata  
 $K_p$  = costante di spinta passiva  
 $g$  = peso specifico del terreno  
 $z$  = profondità

Tali formule si riferiscono alla portata del singolo palo isolato; nel caso di pali ravvicinati, si considera un coefficiente riduttivo di gruppo, funzione dell'interasse tra i pali rapportato al diametro.

## LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI

### • STRATIGRAFIA TERRENO

#### CARATTERISTICHE STRATO SUPERFICIALE

*Crit.Nro* : Numero del Criterio di Progetto

**Affond.** : Altezza della quota del terreno vergine rispetto all'intradosso della fondazione

**Ricopr.** : Altezza della quota di terreno definitivo dallo spiccato di fondazione

**Falda** : Profondità della falda a partire dallo spiccato di fondazione.

**Fi** : Angolo di attrito interno in gradi  
**Ades.** : Adesione terreno-plinto

#### STRATIGRAFIA COMPLETA

**Strato Nro** : Numero dello strato  
**Descrizione** : Descrizione dello strato  
**Spess.** : Spessore dello strato con caratteristiche omogenee  
**Fi** : Angolo di attrito interno del terreno in gradi  
**Fi'** : Angolo di attrito tra terreno e palo in gradi  
**C'** : Coesione drenata  
**Cu** : Coesione non drenata  
**Peso** : Peso specifico del terreno

L'interazione cinematica, dove valutata, palo-terreno è calcolata secondo le Norme NEHRP:

- Per lo strato omogeneo:

$$M(z) = E_p \cdot I_p \cdot \frac{a(z)}{V_s^2}$$

in cui:

- Ep = modulo elastico longitudinale del palo
- Ip = momento di inerzia del palo
- a(z) = accelerazione sismica alla quota z
- Vs = velocità efficace delle onde di taglio dello strato

- Per il cambio strato:

$$M(z) = 0,042 \cdot S \cdot \frac{a}{g} \cdot g_1 \cdot h_1 \cdot d^3 \cdot \left(\frac{L}{d}\right)^{0,3} \cdot \left(\frac{E_p}{E_1}\right)^{0,65} \cdot \left(\frac{V_{s2}}{V_{s1}}\right)^{0,5}$$

in cui:

- Ep = modulo elastico longitudinale del palo
- E1 = modulo elastico dello strato superiore
- $S \cdot \frac{a}{g}$  = accelerazione (in frazioni di g) sismica alla superficie
- g1 = peso specifico strato superiore
- h1 = altezza dello strato superiore
- d = diametro del palo
- L = lunghezza del palo
- Vs1;Vs2 = velocità efficaci delle onde di taglio negli strati superiore ed inferiore

I dati relativi all'interazione cinematica palo-terreno, hanno il significato seguente:

**Crit. N.ro** : Numero del criterio di progetto  
**Profond (m)** : Profondità (media) che individua lo strato superiore in cui calcolare il momento per il cambio strato  
**Vs1 ; Vs2** : Velocità delle onde di taglio negli strati superiore ed inferiore  
**Vs1/Vs1eff** : Rapporto di decadimento della velocità efficace delle onde Vs2/Vs2eff di taglio del terreno soprastante (1) o sottostante (2) la quota di verifica in condizioni sismiche  
**Vs** : Velocità delle onde di taglio nello strato omogeneo  
**Vs/Vseff** : Rapporto di decadimento della velocità efficace delle onde di taglio del terreno nello strato omogeneo

- **COORDINATE FILI FISSI**

*Filo* : Numero del filo fisso

**Ascissa** : Ascissa

**Ordinata** : Ordinata

- **QUOTE DI PIANO E DI FONDAZIONE**

*Quota* : Numero della quota

**Altezza** : Altezza misurata dallo spiccato della fondazione più bassa

**Tipologia** : Le possibilità sono due:

*"Piano sismico", ovvero rigido, nel senso che tutti i nodi a questa quota hanno gli spostamenti orizzontali legati dalla relazione di connessione rigida.*

*"Interpiano", ovvero deformabile, in quanto i nodi a questa quota hanno spostamenti orizzontali indipendenti*

- **GEOMETRIA PLINTI**

*Filo* : Filo fisso di riferimento

**Quota** : Altezza del piano di posa del plinto

**Tipolog** : Tipologia del plinto (vedi relazione generale).

**Tipo** : Numero di archivio del tipo relativo alla tipologia assegnata

**Ecc.X** : Eccentricità misurata lungo la direzione X del sistema di riferimento locale del plinto, del centro del rettangolo massimo di ingombro della sezione del pilastro, rispetto al baricentro della sezione di impronta del plinto

**Ecc.Y** : Eccentricità misurata lungo la direzione Y del sistema di riferimento locale del plinto, del centro del rettangolo massimo di ingombro della sezione del pilastro, rispetto al baricentro della sezione di impronta del plinto

**Rotaz.** : Rotazione degli assi di riferimento locali del plinto rispetto a quelli della sezione del pilastro, positiva se in senso orario

**Zona** : Numero della zona di terreno con particolare stratigrafia su cui è posizionato il plinto

- **SCARICHI IN FONDAZIONE**

*Filo* : Numero del filo fisso

**Quota** : Quota alla quale si trova il plinto



<b>Condizione di Carico</b>	: <i>Descrizione della condizione di carico alla quale si riferiscono gli scarichi</i>
<b>N</b>	: <i>Carico verticale, positivo se rivolto verso il basso</i>
<b>Mx</b>	: <i>Momento flettente con asse vettore parallelo all'asse X del sistema di riferimento globale</i>
<b>My</b>	: <i>Momento flettente con asse vettore parallelo all'asse Y del sistema di riferimento globale</i>
<b>Tx</b>	: <i>Componente lungo la direzione dell'asse X del sistema di riferimento globale del carico orizzontale</i>
<b>Ty</b>	: <i>Componente lungo la direzione dell'asse Y del sistema di riferimento globale del carico orizzontale</i>
<b>Mt</b>	: <i>Momento con asse vettore parallelo all'asse Z del sistema di riferimento globale</i>

● **CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE NEI PALI**

<i>Filo N.</i>	: <i>Filo fisso di riferimento</i>
<b>Fila N.</b>	: <i>Fila di pali cui si riferiscono le sollecitazioni</i>
<b>Sez. N.</b>	: <i>Numero della sezione del palo presa in esame</i>
<b>Dist.</b>	: <i>Distanza della sezione di calcolo, misurata a partire dalla testa del palo</i>
<b>Kwin</b>	: <i>Costante di Winkler orizzontale del terreno in corrispondenza del concio compreso tra la sezione di verifica e la precedente</i>
<b>N</b>	: <i>Sforzo normale (sforzo parallelo all'asse) agente sul singolo palo, positivo se di compressione</i>
<b>M</b>	: <i>Momento flettente agente sulla sezione del singolo palo</i>
<b>T</b>	: <i>Taglio massimo (sforzo ortogonale all'asse) agente sulla sezione del singolo palo</i>
<b>Spost.</b>	: <i>Spostamento del palo in corrispondenza dell'ascissa considerata (in direzione ortogonale all'asse)</i>
<b>Press.</b>	: <i>Pressione di contatto del palo con il terreno in corrispondenza dell'ascissa considerata</i>

□ **VERIFICHE DI RESISTENZA PALI E MICROPALI DI FONDAZIONE**

<b>Filo N.</b>	: <i>Filo fisso di riferimento</i>
----------------	------------------------------------

Sez. N.	: Numero della sezione del palo in corrispondenza della quale viene effettuata la verifica
Dist	: Distanza della sezione di calcolo misurata a partire dalla testa del palo
Cmb	: Combinazione di carico più gravosa per la verifica dei micropali
Cmb fle	: Combinazione di carico più gravosa per la verifica a presso-flessione
Fil fle	: Fila nella quale la verifica a presso-flessione è più gravosa
Nsdu	: Sforzo normale di calcolo (sforzo parallelo all'asse) agente sul singolo palo utilizzato per la verifica a presso-flessione, positivo se di compressione
Msdu	: Momento flettente di calcolo agente sul singolo palo utilizzato per la verifica a presso-flessione
Atot	: Area complessiva delle armature della sezione uniformemente distribuite sul perimetro
Nrdu	: Sforzo normale associato al momento resistente ultimo agente sul singolo palo utilizzato per la verifica a presso-flessione, positivo se di compressione
Mrdu	: Momento flettente resistente ultimo sul singolo palo
Cmb tag	: Combinazione di carico più gravosa per la verifica a taglio
Fil tag	: Fila nella quale la verifica a taglio è più gravosa
Vsdu	: Taglio massimo di calcolo (sforzo ortogonale all'asse del palo)
Vrdu	: Taglio resistente ultimo di calcolo per i micropali
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
Verifica	: Indicazione soddisfacimento delle verifiche di resistenza

- **VERIFICHE FESSURAZIONE PALI**

<i>Filo N.</i>	: Filo fisso di riferimento
<b>Tipo Comb</b>	: Tipo di combinazione di carico
<b>Cmb fes</b>	: Combinazione di carico più gravosa a fessurazione, tra quelle del tipo considerato
<b>Fil fes</b>	: Fila nella quale la verifica a fessurazione è più gravosa
<b>Sez. fes</b>	: Sezione del palo in cui risulta più gravosa la verifica a fessurazione
<b>N fes</b>	: Sforzo normale di calcolo in corrispondenza della sezione considerata
<b>M fes</b>	: Momento flettente di calcolo in corrispondenza della sezione considerata
<b>Dist.</b>	: Distanza media tra le fessure in condizioni di esercizio
<b>W ese</b>	: Ampiezza media delle fessure in condizioni di esercizio
<b>W max</b>	: Ampiezza massima limite tra le fessure
<b>Verifica</b>	: Indicazione soddisfacimento delle verifiche

- **VERIFICHE TENSIONI DI ESERCIZIO PALI**

<i>Filo N.</i>	: <i>Filo fisso di riferimento</i>
<b>Tipo Comb</b>	: <i>Tipo di combinazione di carico</i>
<b>Cmb <math>\sigma</math></b>	: <i>Combinazione di carico più gravosa per le tensioni nel calcestruzzo, tra quelle del tipo considerato</i>
<b>Fil <math>\sigma</math></b>	: <i>Fila nella quale la verifica della tensione nel calcestruzzo è più gravosa</i>
<b>Sez. <math>\sigma</math></b>	: <i>Sezione del palo nella quale la verifica della tensione nel calcestruzzo è più gravosa</i>
<b>N <math>\sigma</math></b>	: <i>Sforzo normale di calcolo in corrispondenza della sezione considerata</i>
<b>M <math>\sigma</math></b>	: <i>Momento flettente di calcolo in corrispondenza della sezione considerata</i>
<b><math>\sigma</math></b>	: <i>Tensione massima nel calcestruzzo in condizioni di esercizio</i>
<b><math>\sigma</math> max</b>	: <i>Tensione massima limite nel calcestruzzo</i>
<b>Cmb <math>\sigma</math></b>	: <i>Combinazione di carico più gravosa per le tensioni nell'acciaio, tra quelle del tipo considerato</i>
<b>Fil <math>\sigma</math></b>	: <i>Fila nella quale la verifica della tensione nell'acciaio è più gravosa</i>
<b>Sez. <math>\sigma</math></b>	: <i>Sezione del palo nella quale la verifica della tensione nell'acciaio è più gravosa</i>
<b>N <math>\sigma</math></b>	: <i>Sforzo normale di calcolo in corrispondenza della sezione considerata</i>
<b>M <math>\sigma</math></b>	: <i>Momento flettente di calcolo in corrispondenza della sezione considerata</i>
<b><math>\sigma</math></b>	: <i>Tensione massima nell'acciaio in condizioni di esercizio</i>
<b><math>\sigma</math> max</b>	: <i>Tensione massima limite nell'acciaio</i>
<b>Verifica</b>	: <i>Indicazione soddisfacimento delle verifiche</i>

- **VERIFICHE PUNZONAMENTO PALI O MICROPALI DI FONDAZIONE**

<i>Filo N.</i>	: <i>Filo fisso di riferimento</i>
<b>Crit N.</b>	: <i>Criterio geotecnico di riferimento</i>
<b>Diam</b>	: <i>Diametro dei pali</i>
<b>Spess</b>	: <i>Spessore della zattera di fondazione (lunghezza immersa nel caso di micropali)</i>
<b>S pun</b>	: <i>Superficie resistente interessata da una eventuale rottura per punzonamento</i>
<b>Cmb pun</b>	: <i>Combinazione di carico più gravosa a punzonamento</i>
<b>N punz</b>	: <i>Sforzo di punzonamento ortogonale alla zattera di fondazione, valore massimo tra tutti i pali</i>
<b>Nrdu</b>	: <i>Sforzo resistente ultimo di punzonamento</i>
<b>Asos</b>	: <i>Area delle staffe di sospensione necessarie per il punzonamento dei pali (in caso di plinti rettangolari su pali) o area complessiva dei connettori (in caso di micropali)</i>
<b>Verifica</b>	: <i>Indicazione soddisfacimento della verifica a punzonamento</i>

**N.B.:** la verifica a punzonamento dei pali non viene eseguita per i plinti tozzi.

□ **VERIFICHE PORTANZA PALI E MICROPALI**

<i>Filo N.</i>	: <i>Filo fisso di riferimento</i>
<i>Crit. N.</i>	: <i>Criterio geotecnico di riferimento</i>
<i>Diam</i>	: <i>Diametro del palo (o del bulbo in caso di micropali)</i>
<b>Int.</b>	: <i>Interasse minimo tra i pali (per alcune tipologie può risultare inferiore al valore assegnato come input)</i>
<b>Cmb ass</b>	: <i>Combinazione di carico più gravosa per la verifica alla portanza per carico assiale. Un valore maggiore di 100 indica una combinazione del tipo A2</i>
<b>Qpun</b>	: <i>Carico limite di punta</i>
<b>Qlat</b>	: <i>Carico limite laterale</i>
<b>C.gr. ass.</b>	: <i>Coefficiente di riduzione della portata assiale per pali disposti in gruppo</i>
<b>Qlim</b>	: <i>Carico assiale limite, pari alla somma del carico limite di punta e laterale moltiplicati per il coefficiente di gruppo e divisi per gli eventuali coefficienti parziali</i>
<b>QEul</b>	: <i>Carico assiale limite di instabilità secondo Eulero. L'assenza del dato indica che non si è eseguito questo tipo di verifica</i>
<i>Qes</i>	: <i>Carico assiale di esercizio agente in testa al palo più sollecitato del plinto, comprensivo di peso proprio del palo</i>
<b>Coef. ass.</b>	: <i>Coefficiente di sicurezza per la portanza assiale del palo, pari al rapporto tra il carico limite e la somma tra il carico assiale di esercizio e il peso proprio del palo</i>
<b>Cmb ort</b>	: <i>Combinazione di carico più gravosa per la verifica alla portanza per carico ortogonale. Un valore maggiore di 100 indica una combinazione del tipo A2. La mancanza di questo dato e di quelli seguenti indica che non si è eseguito questo tipo di verifica</i>
<b>Qort</b>	: <i>Carico ortogonale massimo</i>
<b>C.gr. ort.</b>	: <i>Coefficiente di riduzione della portata ortogonale per pali disposti in gruppo</i>
<b>Qlimo</b>	: <i>Carico ortogonale limite, pari al carico ortogonale massimo moltiplicato per il coefficiente di gruppo</i>
<b>Qeso</b>	: <i>Carico ortogonale di esercizio agente in testa al palo più sollecitato del plinto</i>
<b>Coef. ort.</b>	: <i>Coefficiente di sicurezza per la portanza ortogonale del palo, pari al rapporto tra il carico limite e il carico ortogonale di esercizio</i>
<b>Verifica</b>	: <i>Indicazione soddisfacimento delle verifiche di portanza</i>
<b>Cmb SLD</b>	: <i>Combinazione di carico più gravosa per la verifica allo SLD come richiesto al punto 7.11.5.3.2 delle NTC</i>
<b>Qmax SLD</b>	: <i>Carico assiale di esercizio agente in testa al palo più sollecitato del plinto con azione</i>

---

<b>Coeff SLD</b>	: <i>sismica allo SLD</i> : <i>Coefficiente di sicurezza per verifica di cui al punto 7.11.5.3.2 delle NTC, pari al rapporto tra il carico limite e il carico assiale massimo agente allo SLD</i>
<b>CMB SLE</b>	: <i>Combinazione di carico SLE rara più gravosa per il carico massimo di esercizio presente in testa al palo, ai fini delle prove di carico su palo pilota</i>
<b>Qmax SLE</b>	: <i>Carico assiale di esercizio agente in testa al palo più sollecitato del plinto, relativamente alle combinazioni di tipo SLE rare</i>

**DATI GENERALI DI CALCOLO**

**CRITERI DI CALCOLO PLINTI**

Copriferro minimo netto delle armature	5,5	cm
Percentuale minima di armatura in zona tesa	0,15	%
Tipo di superficie interna del bicchiere	RUVIDA	

**CRITERI DI CALCOLO PALI**

Portanza dei pali calcolata con la teoria di	Norme A.G.I.	
Percentuale minima di armatura totale	0,30	%
Fattore di vincolo in testa al palo (0=incastro; 1=cerniera)	0,00	
Copriferro minimo netto delle staffe	3,50	cm

**VERIFICHE EFFETTUATE CON IL METODO DEGLI STATI LIMITE ULTIMI**

**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	
Tipo Approccio	Combinazione Unica: (A1+M1+R3)		
Tipo di fondazione	Su Pali Infissi		
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2	COEFFICIENTE R3
Capacita' Portante			2,30
Scorrimento			1,10
Resist. alla Base			1,15
Resist. Lat. a Compr.			1,15
Resist. Lat. a Traz.			1,25
Carichi Trasversali			1,30
Fattore di correlazione CSI per il calcolo di Rk pali			1,70

**CARATTERISTICHE MATERIALI**

**CARATTERISTICHE DEL CEMENTO ARMATO**

C25/30			B450C		
Classe Calcestruzzo	C25/30		Classe Acciaio	B450C	
Modulo Elastico CLS	314758	kg/cmq	Modulo Elastico Acc	2100000	kg/cmq
Coeff. di Poisson	0,2		Tipo Armatura	POCO SENSIBILI	
Resist.Car. CLS 'fck'	250,0	kg/cmq	Tipo Ambiente	MOLTO AGGR. XD3/XS3	
Resist. Calcolo 'fcd'	141,0	kg/cmq	Resist.Car.Acc 'fyk'	4500,0	kg/cmq
Tens. Max. CLS 'rcd'	141,0	kg/cmq	Tens. Rott.Acc 'ftk'	4500,0	kg/cmq
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20	%	Resist. Calcolo'fyd'	3913,0	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	150,0	kg/cmq
Fessura Max.Comb.Perm	0,2	mm	Sigma CLS Comb.Perm	112,0	kg/cmq
Fessura Max.Comb.Freq	0,2	mm	Sigma Acc Comb.Rare	3600,0	kg/cmq
Peso Spec.CLS Armato	2500	kg/mc	Peso Spec.CLS Magro	2200	kg/mc

**CARATTERISTICHE MATERIALE DEI PALI**

C25/30			B450C		
Classe Calcestruzzo	C25/30		Classe Acciaio	B450C	
Modulo Elastico CLS	314758	kg/cmq	Modulo Elastico Acc	2100000	kg/cmq
Coeff. di Poisson	0,2		Tipo Armatura	POCO SENSIBILI	
Resist.Car. CLS 'fck'	250,0	kg/cmq	Tipo Ambiente	MOLTO AGGR. XD3/XS3	
Resist. Calcolo 'fcd'	141,0	kg/cmq	Resist.Car.Acc 'fyk'	4500,0	kg/cmq
Tens. Max. CLS 'rcd'	141,0	kg/cmq	Tens. Rott.Acc 'ftk'	4500,0	kg/cmq
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20	%	Resist. Calcolo'fyd'	3913,0	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	150,0	kg/cmq
Fessura Max.Comb.Perm	0,2	mm	Sigma CLS Comb.Perm	112,0	kg/cmq
Fessura Max.Comb.Freq	0,2	mm	Sigma Acc Comb.Rare	3600,0	kg/cmq
Peso Spec.CLS Armato	2500	kg/mc			

**CARATTERISTICHE STRATIGRAFICHE**

STRATO SUPERFICIALE					COLONNA STRATIGRAFICA									
Crit.	Affond.	Ricopr.	Falda	Fi	Ades.	Strato	Descrizione	Spess.	Fi	Fi'	c'	cu	Peso	Coef.

N.ro	(m)	(m)	m	Grd	Kg/cmq	N.ro		n	Grd	Grd	Kg/cmq	kg/cmq	kg/mc	Lambe
1	0,00	0,00	3,00	25,0	0,00	1		0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0	0,00
2	0,00	0,00		25,0	0,00	1	terreno di riporto Formazione dello Shl	9,0	28,0	20,0	0,20	0,20	1800	0,00
								7,4	36,0	35,0	2,00	5,40	2400	0,00

**COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI**

Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m	Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
1	0,37	6,95	2	0,17	3,25
3	3,36	3,25	4	2,43	6,49
5	6,30	7,20	6	6,39	3,25
7	0,00	0,00	8	3,36	0,00
9	6,46	0,00			

**QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI**

Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY	Alt.	Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY	Alt.
0	0,00	Piano Terra			1	0,25	Piano sismico	NO	NO

**DATI DI INPUT PLINTI**

GEOMETRIA PLINTI						
Filo N.ro	Quota (m)	Tipolog N.ro	Tipo N.ro	Rotaz. (grd)	Zona N.ro	Tr.sv. (cm)
2	0,25	1	1	0	2	40
3	0,25	1	1	0	2	40
4	0,25	1	1	0	2	40
6	0,25	1	1	0	2	40
7	0,25	1	1	0	2	40
8	0,25	1	1	0	2	40
9	0,25	1	1	0	2	40

**COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1**

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1,30	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Amb.affol.	1,50	1,05	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Var.Neve h>1000	1,05	1,50	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	-1,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30

**COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1**

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Amb.affol.	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Var.Neve h>1000	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Corr. Tors. dir. 0	1,00	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-0,30	0,30	0,30	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 0	-1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-0,30	-0,30	-0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

**COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1**

DESCRIZIONI	31	32	33	34
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Amb.affol.	0,60	0,60	0,60	0,60
Var.Neve h>1000	0,20	0,20	0,20	0,20
Corr. Tors. dir. 0	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	-1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 0	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00

**COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2**

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,30	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

**COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2**

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Var.Amb.affol.	1,30	0,91	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Var.Neve h>1000	0,91	1,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	-1,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30

**COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2**

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Amb.affol.	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Var.Neve h>1000	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Corr. Tors. dir. 0	1,00	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-0,30	0,30	0,30	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 0	-1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-0,30	-0,30	-0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

**COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2**

DESCRIZIONI	31	32	33	34
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Amb.affol.	0,60	0,60	0,60	0,60
Var.Neve h>1000	0,20	0,20	0,20	0,20
Corr. Tors. dir. 0	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	-1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 0	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00

**COMBINAZIONI RARE - S.L.E.**

DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00
Var.Amb.affol.	1,00	0,70
Var.Neve h>1000	0,70	1,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00

**COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.**

DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00
Var.Amb.affol.	0,70	0,60
Var.Neve h>1000	0,20	0,50
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00

**COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.**

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Amb.affol.	0,60
Var.Neve h>1000	0,20
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

**SCARICHI SUI PLINTI**

**SCARICHI IN FONDAZIONE**

Filo N.ro	Quota (m)	Condizione di Carico	N (Kg)	Mx (Kgm)	My (Kgm)	Tx (Kg)	Ty (Kg)	Mt (Kgm)
2	0,25	PESO PROPRIO	4064	-150	606	0	0	0
		SOVRACCARICO PERMAN.	417	-11	80	0	0	0
		Var.Amb.affol.	1669	-45	319	0	0	0
		Var.Neve h>1000	501	-13	96	0	0	0
		Corr. Tors. dir. 0	0	0	0	0	0	0
		Corr. Tors. dir. 90	0	0	0	0	-1	0
		Sisma direz. grd 0	0	0	0	6	9	-2
Sisma direz. grd 90	0	0	0	1	6	0		
3	0,25	PESO PROPRIO	7128	-24	-32	0	0	0
		SOVRACCARICO PERMAN.	893	-6	-2	0	0	0
		Var.Amb.affol.	3570	-24	-8	0	0	0



**SCARICHI SUI PLINTI****SCARICHI IN FONDAZIONE**

Filo N.ro	Quota (m)	Condizione di Carico	N (Kg)	Mx (Kgm)	My (Kgm)	Rx (Kg)	Ry (Kg)	Mt (Kgm)
		Var.Neve h>1000	1071	-7	-2	0	0	0
		Corr. Tors. dir. 0	0	0	0	0	0	0
		Corr. Tors. dir. 90	0	0	0	0	0	0
		Sisma direz. grd 0	0	0	0	6	-1	-2
		Sisma direz. grd 90	0	0	0	1	6	0
4	0,25	PESO PROPRIO	3914	658	153	0	0	0
		SOVRACCARICO PERMAN.	523	85	34	0	0	0
		Var.Amb.affol.	2092	342	137	0	0	0
		Var.Neve h>1000	628	103	41	0	0	0
		Corr. Tors. dir. 0	0	0	0	0	0	0
		Corr. Tors. dir. 90	0	0	0	-1	0	0
		Sisma direz. grd 0	0	0	0	16	2	-2
		Sisma direz. grd 90	0	0	0	2	6	0
6	0,25	PESO PROPRIO	4150	-311	-632	0	0	0
		SOVRACCARICO PERMAN.	435	-35	-86	0	0	0
		Var.Amb.affol.	1738	-140	-343	0	0	0
		Var.Neve h>1000	521	-42	-103	0	0	0
		Corr. Tors. dir. 0	0	0	0	0	0	0
		Corr. Tors. dir. 90	0	0	0	0	1	0
		Sisma direz. grd 0	0	0	0	6	-10	-2
		Sisma direz. grd 90	0	0	0	1	6	0
7	0,25	PESO PROPRIO	1889	-396	460	0	0	0
		SOVRACCARICO PERMAN.	171	-44	50	0	0	0
		Var.Amb.affol.	682	-175	201	0	0	0
		Var.Neve h>1000	205	-53	60	0	0	0
		Corr. Tors. dir. 0	0	0	0	0	0	0
		Corr. Tors. dir. 90	0	0	0	1	-1	0
		Sisma direz. grd 0	0	0	0	-4	9	-2
		Sisma direz. grd 90	0	0	0	1	6	0
8	0,25	PESO PROPRIO	3786	-623	-48	0	0	0
		SOVRACCARICO PERMAN.	398	-83	-5	0	0	0
		Var.Amb.affol.	1593	-331	-22	0	0	0
		Var.Neve h>1000	478	-99	-7	0	0	0
		Corr. Tors. dir. 0	0	0	0	0	0	0
		Corr. Tors. dir. 90	0	0	0	1	0	0
		Sisma direz. grd 0	0	0	0	-4	-1	-2
		Sisma direz. grd 90	0	0	0	1	6	0
9	0,25	PESO PROPRIO	1758	-372	-385	0	0	0
		SOVRACCARICO PERMAN.	154	-40	-42	0	0	0
		Var.Amb.affol.	617	-161	-168	0	0	0
		Var.Neve h>1000	185	-48	-50	0	0	0
		Corr. Tors. dir. 0	0	0	0	0	0	0
		Corr. Tors. dir. 90	0	0	0	1	1	0
		Sisma direz. grd 0	0	0	0	-4	-10	-2
		Sisma direz. grd 90	0	0	0	1	6	0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI

Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 1

Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	9230	-1516	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	9427	-1516	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	6709	-1303	361	0,13	0,0
		4	265	4,0	3231	-869	463	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-439	378	0,05	0,0
		6	465	6,1	0	-140	220	0,05	0,0
		7	565	7,1	0	3	78	0,03	0,0
		8	665	8,2	0	32	-8	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	9	-25	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	17378	-102	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	17575	-102	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	14857	-88	24	0,01	0,0
		4	265	4,0	11379	-58	31	0,00	0,0
		5	365	5,0	7139	-30	25	0,00	0,0
		6	465	6,1	2138	-9	15	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	0	5	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	2	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	1	-2	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	9962	1680	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	10159	1680	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	7441	1444	-400	0,14	0,0
		4	265	4,0	3963	963	-513	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	486	-419	0,06	0,0
		6	465	6,1	0	156	-244	0,05	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-86	0,03	0,0
		8	665	8,2	0	-35	9	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-10	28	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	9494	-1726	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	9690	-1726	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	6973	-1484	411	0,15	0,0
		4	265	4,0	3494	-989	528	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-500	430	0,06	0,0
		6	465	6,1	0	-160	251	0,06	0,0
		7	565	7,1	0	4	88	0,03	0,0
		8	665	8,2	0	36	-9	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		9	765	9,7	0	10	-29	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	4243	-1374	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	4439	-1374	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	1722	-1181	327	0,12	0,0
		4	265	4,0	0	-787	420	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-398	343	0,05	0,0
		6	465	6,1	0	-127	200	0,04	0,0
		7	565	7,1	0	3	70	0,03	0,0
		8	665	8,2	0	29	-7	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	8	-23	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	8702	-1540	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	8898	-1540	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	6181	-1324	367	0,13	0,0
		4	265	4,0	2703	-883	471	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-446	384	0,05	0,0
		6	465	6,1	0	-143	224	0,05	0,0
		7	565	7,1	0	3	79	0,03	0,0
		8	665	8,2	0	32	-8	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	9	-25	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	3930	-1206	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	4127	-1206	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	1409	-1036	287	0,10	0,0
		4	265	4,0	0	-691	369	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-349	301	0,04	0,0
		6	465	6,1	0	-112	175	0,04	0,0
		7	565	7,1	0	2	62	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	25	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	7	-20	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	8705	-1414	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	8901	-1414	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	6184	-1216	337	0,12	0,0
		4	265	4,0	2705	-811	432	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-409	353	0,05	0,0
		6	465	6,1	0	-131	205	0,05	0,0
		7	565	7,1	0	3	72	0,03	0,0
		8	665	8,2	0	30	-7	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	8	-23	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	16254	-95	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	16450	-95	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	13733	-81	23	0,01	0,0
		4	265	4,0	10254	-54	29	0,00	0,0
		5	365	5,0	6014	-27	24	0,00	0,0
		6	465	6,1	1013	-9	14	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	0	5	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	2	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	1	-2	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	9303	1564	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	9500	1564	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	6782	1345	-373	0,13	0,0
		4	265	4,0	3304	896	-478	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	453	-390	0,05	0,0
		6	465	6,1	0	145	-227	0,05	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-80	0,03	0,0
		8	665	8,2	0	-33	8	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-9	26	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	8946	-1610	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	9143	-1610	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	6425	-1384	384	0,14	0,0
		4	265	4,0	2947	-922	492	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-466	401	0,05	0,0
		6	465	6,1	0	-149	234	0,05	0,0
		7	565	7,1	0	3	82	0,03	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		8	665	8,2	0	34	-8	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	9	-27	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	4028	-1290	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	4224	-1290	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	1507	-1108	307	0,11	0,0
		4	265	4,0	0	-739	394	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-373	322	0,04	0,0
		6	465	6,1	0	-119	187	0,04	0,0
		7	565	7,1	0	3	66	0,03	0,0
		8	665	8,2	0	27	-7	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	7	-21	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	8200	-1436	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	8397	-1436	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	5679	-1234	342	0,12	0,0
		4	265	4,0	2201	-823	439	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-416	358	0,05	0,0
		6	465	6,1	0	-133	209	0,05	0,0
		7	565	7,1	0	3	74	0,03	0,0
		8	665	8,2	0	30	-7	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	8	-24	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	3736	-1133	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	3932	-1133	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	1215	-974	270	0,10	0,0
		4	265	4,0	0	-649	346	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-328	282	0,04	0,0
		6	465	6,1	0	-105	165	0,04	0,0
		7	565	7,1	0	2	58	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	24	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	7	-19	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 3									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-919	-13	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-922	-13	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-799	217	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-535	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-272	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-88	136	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	49	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 3									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-59	-7	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-58	-7	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-47	15	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-31	17	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-15	14	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-5	8	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	3	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 3									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1008	-17	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1009	-17	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	868	-240	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	579	-308	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	293	-252	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	94	-147	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 3									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1039	10	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1035	10	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-883	250	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-586	316	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-294	256	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-93	148	0,03	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 3									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		7	565	7,1	0	4	52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 3									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-851	-12	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-853	-12	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-736	202	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-492	261	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-250	214	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-81	125	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	44	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 3									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-928	-4	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-928	-4	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-798	221	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-532	284	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-269	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-86	135	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 3									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2545	-747	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-745	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-639	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-425	228	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-214	185	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-68	108	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	2	38	0,01	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 4									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-919	-13	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-922	-13	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-799	217	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-535	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-272	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-88	136	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	49	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 4									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10602	-59	-7	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-58	-7	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-47	15	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-31	17	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-15	14	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-5	8	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	3	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 4									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6043	1008	-17	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1009	-17	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	868	-240	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	579	-308	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	293	-252	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	94	-147	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 4									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1039	11	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1035	11	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-883	250	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-586	316	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-294	256	0,03	0,0



**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 4									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		6	465	6,1	0	-93	148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	4	52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 4									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-851	-12	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-853	-12	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-736	202	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-492	261	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-250	214	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-81	125	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	44	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 4									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-928	-4	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-928	-4	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-798	221	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-532	284	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-269	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-86	135	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 4									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-747	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-745	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-639	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-425	228	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-214	185	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-68	108	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	2	38	0,01	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 5									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-919	-13	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-922	-13	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-799	217	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-535	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-272	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-89	136	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	49	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 5									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-59	-7	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-58	-7	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-47	15	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-31	17	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-15	14	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-5	8	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	3	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 5									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1008	-18	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1009	-18	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	868	-240	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	579	-308	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	293	-252	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	94	-147	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 5									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1039	11	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1035	11	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-883	250	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-586	316	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 5									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		5	365	5,0	0	-294	256	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-93	148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	4	52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 5									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-851	-12	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-853	-12	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-736	202	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-492	261	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-250	214	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-81	125	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	44	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 5									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-928	-4	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-928	-4	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-798	221	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-532	284	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-269	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-86	135	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 5									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-747	10	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-745	10	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-639	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-425	228	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-214	185	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-68	108	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	2	38	0,01	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 5									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 6									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-919	-13	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-922	-13	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-799	217	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-536	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-272	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-89	136	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	49	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 6									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-59	-7	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-58	-7	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-47	15	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-31	17	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-15	14	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-5	8	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	3	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 6									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1008	-18	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1009	-18	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	868	-240	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	579	-308	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	293	-252	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	94	-147	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 6									

Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1039	11	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1035	11	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-883	250	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-586	316	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-294	256	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-93	148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	4	52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 6									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-851	-12	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-853	-12	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-736	202	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-492	261	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-250	214	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-81	125	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	44	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 6									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-928	-4	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-928	-4	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-798	221	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-532	284	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-269	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-86	135	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 6									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2545	-747	10	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-745	10	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-639	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-425	228	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-214	185	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-68	108	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	2	38	0,01	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 6									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 7									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-919	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-921	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-797	217	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-534	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-271	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-88	136	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 7									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-59	7	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-56	7	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-44	16	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-28	17	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-13	13	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-3	7	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	2	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 7									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1009	-16	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1011	-16	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	871	-239	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	582	-309	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	295	-253	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	95	-148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 7									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1038	14	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1034	14	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-882	250	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-585	315	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-293	255	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-92	148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	4	51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 7									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-850	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-851	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-732	202	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-489	260	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-247	213	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-79	124	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	44	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 7									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-927	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-926	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-794	222	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-529	283	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-266	230	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-85	134	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 7									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-746	13	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-744	13	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-636	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-423	227	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-213	184	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-67	107	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	3	37	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 7									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 8									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-919	-10	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-921	-10	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-797	217	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-534	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-271	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-88	136	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 8									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10602	-59	7	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-56	7	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-44	16	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-28	17	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-13	13	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-3	7	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	2	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 8									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6043	1009	-16	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1011	-16	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	871	-239	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	582	-309	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	295	-253	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	95	-148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**



SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 8									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1038	14	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1034	14	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-882	250	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-585	315	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-293	255	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-92	148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	4	51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 8									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-850	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-851	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-732	202	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-489	260	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-247	213	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-79	124	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	44	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 8									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-927	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-926	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-794	222	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-529	283	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-266	230	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-85	134	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 8									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-746	13	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-744	13	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-636	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-423	227	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-213	184	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-67	107	0,02	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 8									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		7	565	7,1	0	3	37	0,01	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 9									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-919	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-921	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-797	217	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-534	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-271	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-88	136	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 9									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10602	-59	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-56	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-45	16	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-28	17	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-13	13	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-3	7	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	2	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 9									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6043	1009	-15	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1011	-15	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	871	-239	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	582	-309	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	295	-253	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	95	-148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 9									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1038	13	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1034	13	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-882	250	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-585	316	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-293	255	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-92	148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	4	51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 9									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-850	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-851	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-732	202	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-489	260	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-247	213	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-79	124	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	44	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 9									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-927	5	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-926	5	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-794	222	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-528	283	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-266	230	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-85	134	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 9									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2545	-746	13	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-744	13	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-636	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-423	227	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-213	184	0,03	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 9									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		6	465	6,1	0	-67	107	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	3	37	0,01	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 10									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-919	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-921	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-797	217	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-534	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-271	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-88	136	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 10									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10602	-59	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-56	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-45	16	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-28	17	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-13	13	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-3	7	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	2	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 10									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6043	1009	-15	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1011	-15	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	871	-239	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	582	-309	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	295	-253	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	95	-148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 10									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1038	13	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1034	13	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-882	250	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-585	316	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-293	255	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-92	148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	4	51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 10									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-850	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-851	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-732	202	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-489	260	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-247	213	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-79	124	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	44	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 10									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-927	5	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-926	5	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-794	222	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-528	283	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-266	230	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-85	134	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 10									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-746	13	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-744	13	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-636	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-423	227	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 10									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		5	365	5,0	0	-213	184	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-67	107	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	3	37	0,01	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 11									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-915	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-912	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-779	220	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-517	278	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-260	226	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-82	131	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 11									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-62	-7	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-64	-7	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-59	13	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-42	20	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-22	18	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-8	11	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	-1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 11									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1007	16	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1006	16	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	862	-241	0,08	0,0
		4	265	4,0	43	574	-307	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	289	-250	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	92	-145	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 11									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 11									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1044	-14	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1048	-14	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-908	246	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-609	321	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-310	264	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-101	155	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	55	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 11									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-850	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-849	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-729	203	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-485	259	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-245	211	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-78	123	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	43	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 11									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-928	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-929	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-801	221	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-535	284	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-271	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-87	136	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 11									

Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-749	-13	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-751	-13	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-649	177	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-434	230	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-221	189	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-71	110	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	-2	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	15	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 12									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-915	10	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-912	10	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-779	220	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-517	278	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-260	226	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-82	131	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 12									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-62	-7	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-64	-7	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-59	13	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-42	20	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-22	18	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-8	11	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	-1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 12									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1007	16	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1006	16	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	862	-241	0,08	0,0
		4	265	4,0	43	574	-307	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	289	-250	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	92	-145	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	6	0,01	0,0



**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 12									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 12									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1044	-14	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1048	-14	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-908	246	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-609	321	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-310	264	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-101	155	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	55	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 12									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-850	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-849	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-729	203	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-485	259	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-245	211	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-78	123	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	43	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 12									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-928	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-929	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-801	221	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-535	284	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-271	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-87	136	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 12									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2545	-749	-13	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-751	-13	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-649	177	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-434	230	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-221	189	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-71	110	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	-2	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	15	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 13									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-915	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-912	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-779	220	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-517	278	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-260	226	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-82	131	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 13									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10602	-62	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-64	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-59	13	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-42	20	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-22	17	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-8	11	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	-1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 13									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6043	1007	15	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1006	15	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	862	-241	0,08	0,0
		4	265	4,0	43	574	-307	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	289	-250	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	92	-145	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-51	0,02	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 13									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		8	665	8,2	0	-21	6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 13									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1044	-13	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1048	-13	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-907	246	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-608	321	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-310	264	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-101	155	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	55	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 13									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-850	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-849	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-729	203	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-485	259	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-245	211	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-78	123	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	43	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 13									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-928	-5	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-929	-5	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-801	221	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-535	284	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-271	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-87	136	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 13									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2545	-749	-13	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-751	-13	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-649	177	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-434	230	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-221	189	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-71	110	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	-2	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	15	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 14									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-915	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-912	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-779	220	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-517	278	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-260	226	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-82	131	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 14									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10602	-62	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-64	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-59	13	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-42	20	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-22	17	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-8	11	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	-1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 14									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6043	1007	15	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1006	15	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	862	-241	0,08	0,0
		4	265	4,0	43	574	-307	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	289	-250	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	92	-145	0,03	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 14									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		7	565	7,1	0	-3	-51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 14									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1044	-13	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1048	-13	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-907	246	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-608	321	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-310	264	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-101	155	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	55	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 14									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-850	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-849	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-729	203	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-485	259	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-245	211	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-78	123	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	43	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 14									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-928	-5	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-929	-5	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-801	221	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-535	284	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-271	232	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-87	136	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 14									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-749	-13	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-751	-13	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-649	177	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-434	230	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-221	189	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-71	110	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	-2	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	15	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 15									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-915	13	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-911	13	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-778	220	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-516	278	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-259	225	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-81	130	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	45	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 15									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-61	7	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-63	7	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-57	14	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-39	19	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-21	17	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-7	10	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 15									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1008	17	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1008	17	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	866	-240	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	577	-308	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	292	-251	0,03	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 15									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		6	465	6,1	0	93	-146	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 15									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1043	-11	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1047	-11	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-906	246	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-607	321	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-309	263	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-100	154	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	55	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 15									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-849	12	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-847	12	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-725	204	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-482	259	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-243	210	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-77	122	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	43	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 15									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-927	4	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-927	4	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-796	221	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-531	283	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-268	231	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-86	134	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 15									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-748	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-749	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-646	178	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-432	229	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-219	188	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-71	110	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	-2	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 16									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-915	13	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-911	13	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-778	220	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-516	278	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-259	225	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-81	130	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	45	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 16									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-61	7	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-63	7	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-57	14	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-39	19	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-21	17	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-7	10	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 16									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1008	17	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1008	17	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	866	-240	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	577	-308	0,00	0,0



**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 16									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		5	365	5,0	0	292	-251	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	93	-146	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 16									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1043	-11	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1047	-11	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-906	246	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-607	321	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-309	263	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-100	154	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	55	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 16									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-849	12	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-847	12	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-725	204	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-482	259	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-243	210	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-77	122	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	43	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 16									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-927	4	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-927	4	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-796	221	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-531	283	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-268	231	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-86	134	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 16									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 16									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-748	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-749	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-646	178	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-432	229	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-219	188	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-71	110	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	-2	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 17									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-915	13	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-911	13	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-778	220	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-515	278	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-259	225	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-81	130	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	45	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 17									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-61	7	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-63	7	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-57	14	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-39	19	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-21	17	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-7	10	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 17									

Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6043	1008	18	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1008	18	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	866	-241	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	577	-308	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	292	-251	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	93	-146	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 17									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1043	-11	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1047	-11	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-906	246	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-608	321	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-309	264	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-100	154	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	55	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 17									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-849	12	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-847	12	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-725	204	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-482	259	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-243	210	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-77	122	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	43	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 17									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-927	4	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-927	4	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-796	221	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-531	283	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-268	231	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-86	134	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 17									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 17									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-748	-10	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-749	-10	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-646	178	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-432	229	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-219	188	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-71	110	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	-2	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 18									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-915	13	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-911	13	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-778	220	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-515	278	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-259	225	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-81	130	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	45	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 18									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-61	7	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-63	7	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-57	14	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-39	19	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-21	17	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-7	10	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 18									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6043	1008	18	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1008	18	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	866	-241	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	577	-308	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	292	-251	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	93	-146	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 18									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1043	-11	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1047	-11	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-907	246	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-608	321	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-309	264	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-100	154	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	55	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 18									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-849	12	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-847	12	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-725	204	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-482	259	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-243	210	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-77	122	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	43	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 18									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-927	4	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-927	4	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-796	221	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-531	283	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-268	231	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-86	134	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	47	0,02	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 18									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 18									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2545	-748	-10	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-749	-10	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-646	178	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-432	229	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-219	188	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-71	110	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	-2	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 19									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-918	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-920	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-794	218	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-531	281	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-269	231	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-87	135	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 19									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10602	-61	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-62	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-55	14	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-38	19	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-20	16	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-7	10	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	-1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 19									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1007	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1005	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	861	-241	0,08	0,0
		4	265	4,0	43	573	-307	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	289	-250	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	92	-145	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 19									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1041	-5	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1040	-5	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-893	248	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-595	318	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-300	259	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-96	151	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 19									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-851	-8	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-854	-8	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-738	201	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-494	261	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-251	214	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-81	125	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	1	45	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 19									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-929	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-931	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-804	220	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-538	285	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-273	234	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-88	137	0,03	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 19									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		7	565	7,1	0	1	49	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 19									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2545	-748	-4	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-749	-4	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-645	178	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-431	229	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-218	187	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-70	109	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	1	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 20									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-918	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-920	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-794	218	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-531	281	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-269	231	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-87	135	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 20									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10602	-61	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-62	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-55	14	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-38	19	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-20	16	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-7	10	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	-1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0



**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 20									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6043	1007	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1005	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	861	-241	0,08	0,0
		4	265	4,0	43	573	-307	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	289	-250	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	92	-145	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 20									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1041	-5	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1040	-5	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-893	248	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-595	318	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-300	259	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-96	151	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 20									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-851	-8	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-854	-8	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-738	201	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-494	261	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-251	214	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-81	125	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	1	45	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 20									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-929	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-931	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-804	220	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-538	285	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-273	234	0,03	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 20									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		6	465	6,1	0	-88	137	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	1	49	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 20									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-748	-4	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-749	-4	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-645	178	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-431	229	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-218	187	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-70	109	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	1	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 21									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-918	-10	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-920	-10	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-794	217	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-531	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-270	231	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-87	135	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 21									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-61	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-62	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-55	14	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-38	19	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-20	16	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-7	10	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	-1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 21									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1007	-11	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1005	-11	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	861	-241	0,08	0,0
		4	265	4,0	43	573	-307	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	289	-250	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	92	-145	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 21									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1041	-4	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1040	-4	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-893	249	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-594	318	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-300	259	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-96	151	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 21									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-851	-10	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-854	-10	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-738	201	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-494	261	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-251	214	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-81	125	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	45	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 21									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-929	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-931	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-804	220	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-538	285	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 21									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cm <sup>2</sup>	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		5	365	5,0	0	-273	234	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-88	137	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	1	49	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 21									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cm <sup>2</sup>	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2545	-748	-2	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-749	-2	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-645	178	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-431	229	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-218	187	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-70	109	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	1	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 22									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cm <sup>2</sup>	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-918	-10	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-920	-10	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-794	217	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-531	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-270	231	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-87	135	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 22									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cm <sup>2</sup>	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10602	-61	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-62	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-55	14	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-38	19	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-20	16	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-7	10	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	-1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 22									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 22									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1007	-11	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1005	-11	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	861	-241	0,08	0,0
		4	265	4,0	43	573	-307	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	289	-250	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	92	-145	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 22									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1041	-4	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1040	-4	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-893	249	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-594	318	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-300	259	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-96	151	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 22									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-851	-10	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-854	-10	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-738	201	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-494	261	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-251	214	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-81	125	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	45	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 22									

Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-929	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-931	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-804	220	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-538	285	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-273	234	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-88	137	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	1	49	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 22									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2545	-748	-2	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-749	-2	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-645	178	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-431	229	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-218	187	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-70	109	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	1	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 23									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-917	3	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-917	3	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-788	218	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-525	280	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-265	229	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-85	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 23									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10602	-59	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-57	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-46	15	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-29	17	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-14	13	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-4	7	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	2	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 23									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 23									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6043	1010	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1012	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	874	-239	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	584	-310	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	296	-254	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	96	-148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	-53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 23									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1040	10	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1038	10	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-889	249	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-591	317	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-298	258	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-95	150	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 23									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-849	4	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-847	4	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-726	203	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-483	259	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-243	210	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-77	122	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	43	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 23									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-926	7	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-924	7	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-790	222	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-525	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-264	229	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-83	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 23									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-746	10	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-744	10	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-637	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-423	227	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-213	185	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-67	107	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	3	37	0,01	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 24									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-917	3	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-917	3	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-788	218	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-525	280	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-265	229	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-85	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 24									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-59	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-57	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-46	15	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-29	17	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-14	13	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-4	7	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	2	0,00	0,0



**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 24									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 24									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1010	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1012	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	874	-239	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	584	-310	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	296	-254	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	96	-148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	-53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 24									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1040	10	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1038	10	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-889	249	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-591	317	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-298	258	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-95	150	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 24									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-849	4	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-847	4	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-726	203	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-483	259	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-243	210	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-77	122	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	43	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 24									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-926	7	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-924	7	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-790	222	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-525	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-264	229	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-83	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 24									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-746	10	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-744	10	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-637	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-423	227	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-213	185	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-67	107	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	3	37	0,01	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 25									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-917	4	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-917	4	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-788	219	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-525	280	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-265	228	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-85	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 25									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-59	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-57	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-46	15	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-29	17	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-14	13	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-4	7	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 25									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		7	565	7,1	0	1	2	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 25									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6043	1010	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1012	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	873	-239	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	584	-310	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	296	-254	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	96	-148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	-53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 25									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1040	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1038	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-890	249	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-592	317	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-298	258	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-95	150	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 25									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-849	4	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-847	4	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-726	203	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-483	259	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-243	210	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-77	122	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	43	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 25									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-926	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-924	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-790	222	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-525	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-264	229	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-83	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 25									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2545	-746	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-744	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-637	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-423	227	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-213	185	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-67	107	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	2	37	0,01	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 26									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-917	4	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-917	4	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-788	219	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-525	280	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-265	228	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-85	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 26									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10602	-59	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-57	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-46	15	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-29	17	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-14	13	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 26									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		6	465	6,1	0	-4	7	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	2	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 26									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1010	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1012	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	873	-239	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	584	-310	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	296	-254	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	96	-148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-1	-53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 26									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1040	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1038	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-890	249	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-592	317	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-298	258	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-95	150	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 26									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-849	4	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-847	4	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-726	203	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-483	259	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-243	210	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-77	122	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	43	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 26									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-926	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-924	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-790	222	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-525	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-264	229	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-83	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 26									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-746	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-744	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-637	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-423	227	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-213	185	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-67	107	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	2	37	0,01	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 27									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-917	-3	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-917	-3	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-788	219	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-525	280	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-265	229	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-85	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 27									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-61	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-64	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-58	13	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-41	20	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 27									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		5	365	5,0	363	-22	17	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-8	11	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	-1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 27									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6043	1007	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1004	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	860	-242	0,08	0,0
		4	265	4,0	43	571	-307	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	287	-249	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	91	-145	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 27									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1042	-10	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1044	-10	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-901	247	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-602	319	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-305	262	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-98	153	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	54	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 27									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-851	-4	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-852	-4	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-735	202	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-492	261	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-249	214	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-80	125	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	1	44	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 27									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 27									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-929	-7	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-931	-7	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-805	220	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-538	285	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-273	234	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-88	137	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	1	49	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 27									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-749	-10	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-751	-10	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-648	177	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-434	230	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-220	188	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-71	110	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	-2	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 28									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-917	-3	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-917	-3	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-788	219	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-525	280	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-265	229	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-85	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 28									



Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10602	-61	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-64	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-58	13	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-41	20	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-22	17	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-8	11	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	-1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI										
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 28										
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>	
4	1	1	25	0,0	6043	1007	-6	0,00	0,0	
		2	65	0,0	6239	1004	-6	0,00	0,0	
		3	165	2,9	3522	860	-242	0,08	0,0	
		4	265	4,0	43	571	-307	0,00	0,0	
		5	365	5,0	0	287	-249	0,03	0,0	
		6	465	6,1	0	91	-145	0,03	0,0	
		7	565	7,1	0	0	-3	-51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	0	-21	6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 28									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1042	-10	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1044	-10	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-901	247	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-602	319	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-305	262	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-98	153	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	54	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 28									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-851	-4	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-852	-4	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-735	202	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-492	261	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-249	214	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-80	125	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	1	44	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 28									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 28									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-929	-7	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-931	-7	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-805	220	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-538	285	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-273	234	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-88	137	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	1	49	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 28									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-749	-10	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-750	-10	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-648	177	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-434	230	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-220	188	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-71	110	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	-2	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 29									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-917	-4	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-917	-4	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-788	218	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-526	280	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-266	229	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-85	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 29									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-61	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-64	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-58	13	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-41	20	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-22	17	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-8	11	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	-1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI										
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 29										
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq	
4	1	1	25	0,0	6043	1007	-6	0,00	0,0	
		2	65	0,0	6239	1004	-6	0,00	0,0	
		3	165	2,9	3522	860	-242	0,08	0,0	
		4	265	4,0	43	571	-307	0,00	0,0	
		5	365	5,0	0	287	-249	0,03	0,0	
		6	465	6,1	0	91	-145	0,03	0,0	
		7	565	7,1	0	0	-3	-51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	0	-21	6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI										
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 29										
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq	
6	1	1	25	0,0	5956	-1042	-9	0,00	0,0	
		2	65	0,0	6153	-1044	-9	0,00	0,0	
		3	165	2,9	3436	-900	247	0,09	0,0	
		4	265	4,0	0	-601	319	0,00	0,0	
		5	365	5,0	0	-305	261	0,03	0,0	
		6	465	6,1	0	-98	153	0,03	0,0	
		7	565	7,1	0	0	-2	54	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 29									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-851	-4	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-852	-4	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-735	202	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-492	261	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-249	214	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-80	125	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	0	1	44	0,02

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 29									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 29									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-929	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-932	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-805	220	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-539	285	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-273	234	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-88	137	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	1	49	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 29									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2545	-749	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-750	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-648	177	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-434	230	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-220	188	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-71	110	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	-1	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 30									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-917	-4	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-917	-4	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-788	218	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-526	280	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-266	229	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-85	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 30									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-61	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-64	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-58	13	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-41	20	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-22	17	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-8	11	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	-1	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 30									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1007	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1004	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	860	-242	0,08	0,0
		4	265	4,0	43	571	-307	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	287	-249	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	91	-145	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-3	-51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 30									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1042	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1044	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-900	247	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-601	319	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-305	261	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-98	153	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	54	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 30									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-851	-4	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-852	-4	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-735	202	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-492	261	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-249	214	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-80	125	0,03	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 30									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		7	565	7,1	0	1	44	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 30									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-929	-6	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-932	-6	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-805	220	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-539	285	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-273	234	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-88	137	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	1	49	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 30									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2545	-749	-9	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-750	-9	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-648	177	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-434	230	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-220	188	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-71	110	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	-1	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 31									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-916	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-914	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-782	220	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-520	279	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-262	227	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-83	132	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 31									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10602	-60	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-59	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-50	15	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-33	18	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-16	14	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-5	8	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	3	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 31									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6043	1009	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1011	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	872	-239	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	583	-309	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	295	-253	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	95	-148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	-53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 31									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1041	5	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1042	5	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-896	248	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-598	318	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-302	260	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-97	152	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	54	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 31									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-848	8	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-846	8	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-724	204	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-481	258	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-242	210	0,03	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 31									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		6	465	6,1	0	-76	122	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	42	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 31									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-926	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-924	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-791	222	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-525	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-264	229	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-84	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 31									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2545	-747	4	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-746	4	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-640	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-426	228	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-215	186	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-68	108	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	2	38	0,01	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 32									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-916	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-914	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-782	220	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-520	279	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-262	227	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-83	132	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0



**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 32									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-60	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-59	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-50	15	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-33	18	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-16	14	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-5	8	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	3	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 32									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1009	9	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1011	9	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	872	-239	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	583	-309	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	295	-253	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	95	-148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	-53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 32									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1041	5	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1042	5	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-896	248	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-598	318	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-302	260	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-97	152	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	54	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 32									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-848	8	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-846	8	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-724	204	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-481	258	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 32									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		5	365	5,0	0	-242	210	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-76	122	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	42	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 32									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-926	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-924	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-791	222	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-525	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-264	229	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-84	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 32									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-747	4	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-746	4	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-640	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-426	228	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-215	186	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-68	108	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	2	38	0,01	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 33									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5807	-915	10	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-913	10	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-782	220	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-520	279	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-261	227	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-83	131	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 33									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 33									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
3	1	1	25	0,0	10602	-60	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-59	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-50	15	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-33	18	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-16	14	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-5	8	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	3	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 33									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
4	1	1	25	0,0	6043	1009	11	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1011	11	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	872	-239	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	583	-309	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	295	-253	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	95	-148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	-53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 33									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
6	1	1	25	0,0	5956	-1041	4	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1042	4	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-897	248	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-599	319	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-303	260	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-97	152	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	54	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 33									

Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-848	10	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-846	10	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-724	204	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-481	258	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-242	210	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-76	122	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	42	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 33									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-926	5	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-924	5	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-791	222	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-525	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-264	229	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-84	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 33									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2545	-747	2	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-746	2	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-640	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-426	228	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-215	186	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-68	108	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	2	38	0,01	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 34									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-915	10	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-913	10	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-782	220	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-520	279	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-261	227	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-83	131	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 34									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 34									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10602	-60	6	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-59	6	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-50	15	0,00	0,0
		4	265	4,0	4603	-33	18	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-16	14	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-5	8	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	1	3	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	-1	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 34									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6043	1009	11	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1011	11	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	872	-239	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	583	-309	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	295	-253	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	95	-148	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	-53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 34									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1041	4	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1042	4	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-897	248	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-599	319	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-303	260	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-97	152	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	54	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 34									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2735	-848	10	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-846	10	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-724	204	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-481	258	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-242	210	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-76	122	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	42	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 34									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5460	-926	5	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-924	5	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-791	222	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-525	282	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-264	229	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-84	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	3	46	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione di calcolo Tab. A1 - Combinazione Numero: 34									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2545	-747	2	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-746	2	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-640	179	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-426	228	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-215	186	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-68	108	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	2	38	0,01	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	6725	-1094	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	6922	-1094	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	4204	-940	261	0,09	0,0
		4	265	4,0	726	-627	334	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-317	273	0,04	0,0
		6	465	6,1	0	-101	159	0,04	0,0
		7	565	7,1	0	2	56	0,02	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		8	665	8,2	0	23	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-18	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	12566	-73	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	12762	-73	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	10045	-63	17	0,01	0,0
		4	265	4,0	6567	-42	22	0,00	0,0
		5	365	5,0	2327	-21	18	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-7	11	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	0	4	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	2	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	7193	1210	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	7390	1210	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	4672	1040	-288	0,10	0,0
		4	265	4,0	1194	693	-370	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	350	-302	0,04	0,0
		6	465	6,1	0	112	-176	0,04	0,0
		7	565	7,1	0	-2	-62	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-25	6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-7	20	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	6912	-1245	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	7109	-1245	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	4392	-1070	297	0,11	0,0
		4	265	4,0	913	-713	380	0,01	0,0
		5	365	5,0	0	-360	310	0,04	0,0
		6	465	6,1	0	-115	181	0,04	0,0
		7	565	7,1	0	3	64	0,03	0,0
		8	665	8,2	0	26	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	7	-21	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	3110	-997	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	3307	-997	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	590	-857	238	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-571	305	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-289	249	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-92	145	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	51	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	21	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-16	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	6336	-1110	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	6533	-1110	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	3815	-954	265	0,09	0,0
		4	265	4,0	337	-636	339	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-321	277	0,04	0,0
		6	465	6,1	0	-103	161	0,04	0,0
		7	565	7,1	0	2	57	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	23	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-18	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2885	-875	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	3081	-875	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	364	-752	209	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-502	268	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-253	218	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-81	127	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	45	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	6375	-1026	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	6571	-1026	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	3854	-882	245	0,09	0,0
		4	265	4,0	375	-588	314	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-297	256	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-95	149	0,03	0,0



**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		7	565	7,1	0	2	53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	21	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	11816	-68	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	12013	-68	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	9295	-59	16	0,01	0,0
		4	265	4,0	5817	-39	21	0,00	0,0
		5	365	5,0	1577	-20	17	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-6	10	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	0	3	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6754	1133	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	6950	1133	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	4233	974	-270	0,10	0,0
		4	265	4,0	754	649	-346	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	328	-282	0,04	0,0
		6	465	6,1	0	105	-165	0,04	0,0
		7	565	7,1	0	-2	-58	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-24	6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-7	19	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	6547	-1167	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	6744	-1167	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	4027	-1003	278	0,10	0,0
		4	265	4,0	548	-669	357	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-338	291	0,04	0,0
		6	465	6,1	0	-108	170	0,04	0,0
		7	565	7,1	0	2	60	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	24	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	7	-19	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2967	-941	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	3163	-941	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	446	-809	224	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-539	288	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-272	235	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-87	137	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	20	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-16	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	6002	-1040	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	6198	-1040	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	3481	-894	248	0,09	0,0
		4	265	4,0	2	-596	318	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-301	259	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-96	151	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Rara - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2755	-826	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	2951	-826	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	234	-710	197	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-474	253	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-239	206	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-77	120	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	42	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	17	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5974	-949	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	6171	-949	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	3453	-816	226	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-544	290	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-275	237	0,03	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		6	465	6,1	0	-88	138	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	49	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	20	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-16	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10959	-63	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	11156	-63	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	8438	-54	15	0,01	0,0
		4	265	4,0	4960	-36	19	0,00	0,0
		5	365	5,0	720	-18	16	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-6	9	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	0	3	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6252	1045	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	6448	1045	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	3731	898	-249	0,09	0,0
		4	265	4,0	252	599	-319	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	302	-261	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	97	-152	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	-54	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-22	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	6130	-1078	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	6327	-1078	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	3609	-927	257	0,09	0,0
		4	265	4,0	131	-618	329	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-312	269	0,04	0,0
		6	465	6,1	0	-100	157	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	55	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-18	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2803	-877	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	3000	-877	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	282	-754	209	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-502	268	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-254	219	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-81	127	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	45	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5619	-961	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	5816	-961	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	3099	-826	229	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-551	294	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-278	240	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-89	140	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	49	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	20	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-16	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2607	-771	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	2803	-771	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	86	-662	184	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-442	236	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-223	192	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-71	112	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	2	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-13	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
2	1	1	25	0,0	5958	-946	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	6154	-946	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	3437	-813	225	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-542	289	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		5	365	5,0	0	-274	236	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-88	137	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	20	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-16	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10924	-62	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	11120	-62	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	8403	-54	15	0,01	0,0
		4	265	4,0	4924	-36	19	0,00	0,0
		5	365	5,0	684	-18	16	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-6	9	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	0	3	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6231	1041	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	6427	1041	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	3710	895	-248	0,09	0,0
		4	265	4,0	231	597	-318	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	301	-260	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	96	-151	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	-53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-22	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	6113	-1074	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	6309	-1074	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	3592	-923	256	0,09	0,0
		4	265	4,0	113	-616	328	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-311	268	0,04	0,0
		6	465	6,1	0	-99	156	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	55	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-6	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-18	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
7	1	1	25	0,0	2797	-874	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	2993	-874	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	276	-751	208	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-501	267	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-253	218	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-81	127	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	45	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
8	1	1	25	0,0	5604	-957	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	5800	-957	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	3083	-823	228	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-549	293	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-277	239	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-89	139	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	49	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	20	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	6	-16	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Frequente - Combinazione Numero: 2									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
9	1	1	25	0,0	2601	-768	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	2797	-768	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	80	-660	183	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-440	235	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-222	192	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-71	112	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	2	39	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-13	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Quasi Permanenti - Combinazione Numero: 1									

Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
2	1	1	25	0,0	5807	-917	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	6004	-917	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	3287	-788	219	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-525	280	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-265	229	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-85	133	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	47	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Quasi Permanenti - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
3	1	1	25	0,0	10602	-60	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	10799	-60	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	8081	-52	14	0,01	0,0
		4	265	4,0	4603	-34	18	0,00	0,0
		5	365	5,0	363	-17	15	0,00	0,0
		6	465	6,1	0	-6	9	0,00	0,0
		7	565	7,1	0	0	3	0,00	0,0
		8	665	8,2	0	1	0	0,00	0,0
		9	765	9,7	0	0	-1	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,00	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Quasi Permanenti - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
4	1	1	25	0,0	6043	1008	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	6239	1008	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	3522	867	-240	0,09	0,0
		4	265	4,0	43	578	-308	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	292	-251	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	93	-146	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	-2	-52	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	-21	5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	-6	17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Quasi Permanenti - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cm <sup>2</sup>
6	1	1	25	0,0	5956	-1041	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	6153	-1041	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	3436	-895	248	0,09	0,0
		4	265	4,0	0	-597	318	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-301	260	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-96	151	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	53	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	22	-5	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Quasi Permanenti - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
		9	765	9,7	0	6	-17	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Quasi Permanenti - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
7	1	1	25	0,0	2735	-850	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	2931	-850	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	214	-731	203	0,07	0,0
		4	265	4,0	0	-487	260	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-246	212	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-79	123	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	44	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	18	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-14	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Quasi Permanenti - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
8	1	1	25	0,0	5460	-928	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	5657	-928	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	2939	-797	221	0,08	0,0
		4	265	4,0	0	-532	284	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-269	231	0,03	0,0
		6	465	6,1	0	-86	135	0,03	0,0
		7	565	7,1	0	2	48	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	19	-5	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	5	-15	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI**

SOLLECITAZIONI PALI/MICROPALI									
Combinazione Quasi Permanenti - Combinazione Numero: 1									
Plinto N.	Fila N.	Sez. N.	Dist. cm	Kwin Kg/cmc	N Kg	M Kgm	T Kg	Spost. mm	Press. Kg/cmq
9	1	1	25	0,0	2545	-747	0	0,00	0,0
		2	65	0,0	2741	-747	0	0,00	0,0
		3	165	2,9	24	-642	178	0,06	0,0
		4	265	4,0	0	-428	228	0,00	0,0
		5	365	5,0	0	-216	186	0,02	0,0
		6	465	6,1	0	-69	109	0,02	0,0
		7	565	7,1	0	2	38	0,02	0,0
		8	665	8,2	0	16	-4	0,01	0,0
		9	765	9,7	0	4	-12	0,00	0,0
		10	825	9,7	0	0	0	0,01	0,0

**VERIFICHE PALI****VERIFICHE DI RESISTENZA PALI**



Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
2	1	25	5	1	5807	919	6,8	5807	6494	6	1	17	38792	10354	3,0	OK
2	2	65	6	1	6004	922	6,8	6004	6530	6	1	17	38819	10354	3,0	OK
2	3	165	6	1	3287	799	6,8	3287	6024	1	1	470	38446	10354	3,0	OK
2	4	265	6	1	0	536	6,8	0	5407	1	1	602	37995	10354	3,0	OK
2	5	365	1	1	0	439	6,8	0	5407	1	1	491	37995	10354	3,0	OK
2	6	465	1	1	0	140	6,8	0	5407	1	1	286	37995	10354	3,0	OK
2	7	565	18	1	0	3	6,8	0	5407	1	1	101	37995	10354	3,0	OK
2	8	665	1	1	0	32	6,8	0	5407	1	1	10	37995	10354	3,0	OK
2	9	765	1	1	0	9	6,8	0	5407	1	1	33	37995	10354	3,0	OK
2	10	825	3	1	0	0	6,8	0	5407	5	1	0	37995	10354	3,0	OK

**VERIFICHE PALI****VERIFICHE DI RESISTENZA PALI**

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
3	1	25	12	1	10602	62	6,8	10602	7379	18	1	9	39450	10354	3,0	OK
3	2	65	12	1	10799	64	6,8	10799	7415	18	1	9	39477	10354	3,0	OK
3	3	165	12	1	8081	59	6,8	8081	6915	1	1	32	39104	10354	3,0	OK
3	4	265	12	1	4603	42	6,8	4603	6269	1	1	41	38626	10354	3,0	OK
3	5	365	12	1	363	22	6,8	363	5475	1	1	33	38045	10354	3,0	OK
3	6	465	12	1	0	8	6,8	0	5407	1	1	19	37995	10354	3,0	OK
3	7	565	8	1	0	1	6,8	0	5407	1	1	7	37995	10354	3,0	OK
3	8	665	1	1	0	2	6,8	0	5407	8	1	1	37995	10354	3,0	OK
3	9	765	1	1	0	1	6,8	0	5407	1	1	2	37995	10354	3,0	OK
3	10	825	2	1	0	0	6,8	0	5407	19	1	0	37995	10354	3,0	OK

**VERIFICHE PALI****VERIFICHE DI RESISTENZA PALI**

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
4	1	25	24	1	6043	1010	6,8	6043	6537	6	1	23	38824	10354	3,0	OK
4	2	65	23	1	6239	1012	6,8	6239	6574	6	1	23	38851	10354	3,0	OK
4	3	165	24	1	3522	874	6,8	3522	6068	1	1	521	38478	10354	3,0	OK
4	4	265	24	1	43	584	6,8	43	5415	1	1	667	38001	10354	3,0	OK
4	5	365	1	1	0	486	6,8	0	5407	1	1	545	37995	10354	3,0	OK
4	6	465	1	1	0	156	6,8	0	5407	1	1	317	37995	10354	3,0	OK
4	7	565	1	1	0	3	6,8	0	5407	1	1	112	37995	10354	3,0	OK
4	8	665	1	1	0	35	6,8	0	5407	1	1	11	37995	10354	3,0	OK
4	9	765	1	1	0	10	6,8	0	5407	1	1	36	37995	10354	3,0	OK
4	10	825	1	1	0	0	6,8	0	5407	1	1	0	37995	10354	3,0	OK

**VERIFICHE PALI****VERIFICHE DI RESISTENZA PALI**

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
6	1	25	12	1	5956	1044	6,8	5956	6521	12	1	18	38812	10354	3,0	OK
6	2	65	12	1	6153	1048	6,8	6153	6558	12	1	18	38839	10354	3,0	OK
6	3	165	12	1	3436	908	6,8	3436	6051	1	1	535	38466	10354	3,0	OK
6	4	265	12	1	0	609	6,8	0	5407	1	1	686	37995	10354	3,0	OK
6	5	365	1	1	0	500	6,8	0	5407	1	1	560	37995	10354	3,0	OK
6	6	465	1	1	0	160	6,8	0	5407	1	1	326	37995	10354	3,0	OK
6	7	565	8	1	0	4	6,8	0	5407	1	1	115	37995	10354	3,0	OK
6	8	665	1	1	0	36	6,8	0	5407	1	1	12	37995	10354	3,0	OK
6	9	765	1	1	0	10	6,8	0	5407	1	1	37	37995	10354	3,0	OK
6	10	825	34	1	0	0	6,8	0	5407	9	1	0	37995	10354	3,0	OK

**VERIFICHE PALI****VERIFICHE DI RESISTENZA PALI**

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
7	1	25	1	1	4243	1374	6,8	4243	6202	6	1	16	38577	10354	3,0	OK
7	2	65	1	1	4439	1374	6,8	4439	6239	6	1	16	38604	10354	3,0	OK
7	3	165	1	1	1722	1181	6,8	1722	5731	1	1	426	38231	10354	3,0	OK
7	4	265	1	1	0	787	6,8	0	5407	1	1	546	37995	10354	3,0	OK
7	5	365	1	1	0	398	6,8	0	5407	1	1	445	37995	10354	3,0	OK
7	6	465	1	1	0	127	6,8	0	5407	1	1	259	37995	10354	3,0	OK
7	7	565	18	1	0	3	6,8	0	5407	1	1	92	37995	10354	3,0	OK
7	8	665	1	1	0	29	6,8	0	5407	1	1	9	37995	10354	3,0	OK
7	9	765	1	1	0	8	6,8	0	5407	1	1	30	37995	10354	3,0	OK
7	10	825	22	1	0	0	6,8	0	5407	5	1	0	37995	10354	3,0	OK

**VERIFICHE PALI****VERIFICHE DI RESISTENZA PALI**

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
---------	---------	---------	-----------	---------	---------	----------	----------	---------	----------	-----------	---------	---------	-----------	-----------	-------------	----------

N.	N.	cm	fes	file	Kg	Kgm	cmq	Kg	Kgm	tagl	tag	Kg	Kg	Kg	cmq/m	
8	1	25	29	1	5460	929	6,8	5460	6429	24	1	9	38744	10354	3,0	OK
8	2	65	30	1	5657	932	6,8	5657	6466	24	1	9	38771	10354	3,0	OK
8	3	165	29	1	2939	805	6,8	2939	5959	1	1	477	38398	10354	3,0	OK
8	4	265	29	1	0	539	6,8	0	5407	1	1	612	37995	10354	3,0	OK
8	5	365	1	1	0	446	6,8	0	5407	1	1	499	37995	10354	3,0	OK
8	6	465	1	1	0	143	6,8	0	5407	1	1	291	37995	10354	3,0	OK
8	7	565	1	1	0	3	6,8	0	5407	1	1	103	37995	10354	3,0	OK
8	8	665	1	1	0	32	6,8	0	5407	1	1	10	37995	10354	3,0	OK
8	9	765	1	1	0	9	6,8	0	5407	1	1	33	37995	10354	3,0	OK
8	10	825	29	1	0	0	6,8	0	5407	33	1	0	37995	10354	3,0	OK

**VERIFICHE PALI**

**VERIFICHE DI RESISTENZA PALI**

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fes	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
9	1	25	1	1	3930	1206	6,8	3930	6144	8	1	17	38534	10354	3,0	OK
9	2	65	1	1	4127	1206	6,8	4127	6181	8	1	17	38561	10354	3,0	OK
9	3	165	1	1	1409	1036	6,8	1409	5672	1	1	374	38188	10354	3,0	OK
9	4	265	1	1	0	691	6,8	0	5407	1	1	479	37995	10354	3,0	OK
9	5	365	1	1	0	349	6,8	0	5407	1	1	391	37995	10354	3,0	OK
9	6	465	1	1	0	112	6,8	0	5407	1	1	228	37995	10354	3,0	OK
9	7	565	8	1	0	3	6,8	0	5407	1	1	80	37995	10354	3,0	OK
9	8	665	1	1	0	25	6,8	0	5407	1	1	8	37995	10354	3,0	OK
9	9	765	1	1	0	7	6,8	0	5407	1	1	26	37995	10354	3,0	OK

**VERIFICHE FESSURAZIONE PALI**

**FESSURAZIONE PALI**

Filo N.	Tipo Comb	Cmb fes	Fil fes	Sez fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	W ese mm	W max mm	Verifica
2	freq	1	1	4	0	544	12	0,02	0,20	OK
0	perm	1	1	4	0	525	12	0,02	0,20	OK
3	freq	1	1	6	0	6	12	0,00	0,20	OK
0	perm	1	1	6	0	6	12	0,00	0,20	OK
4	freq	2	1	4	231	597	12	0,03	0,20	OK
0	perm	1	1	4	43	578	12	0,03	0,20	OK
6	freq	2	1	4	113	616	12	0,03	0,20	OK
0	perm	1	1	4	0	597	12	0,03	0,20	OK
7	freq	1	1	3	282	754	12	0,03	0,20	OK
0	perm	1	1	3	214	731	12	0,03	0,20	OK
8	freq	1	1	4	0	551	12	0,02	0,20	OK
0	perm	1	1	4	0	532	12	0,02	0,20	OK
9	freq	1	1	3	86	662	12	0,03	0,20	OK
0	perm	1	1	3	24	642	12	0,03	0,20	OK

9	10	825	1	1	0	0	6,8	0	5407	11	1	0	37995	10354	3,0	OK
---	----	-----	---	---	---	---	-----	---	------	----	---	---	-------	-------	-----	----

**VERIFICHE DI ESERCIZIO PALI**

**TENSIONI DI ESERCIZIO PALI**

Filo N.	Tipo Comb	Cmb sc	Fil sc	Sez sc	N sc Kg	M sc Kgm	sc Kg/cmq	sc max Kg/cmq	Cmb sc	Fil sc	Sez. sc	N sc Kg	M sc Kgm	sc Kg/cmq	sc max Kg/cmq	Verifica
2	rara	1	1	1	6725	1094	14,8	150,0	2	1	4	375	588	232	3600	OK
	perm	1	1	3	3287	788	12,3	112,0								OK
3	rara	1	1	2	12762	73	6,6	150,0	1	1	2	12762	73	-48	3600	OK
	perm	1	1	2	10799	60	5,6	112,0								OK
4	rara	1	1	1	7193	1210	16,6	150,0	2	1	4	754	649	231	3600	OK
	perm	1	1	1	6043	1008	13,8	112,0								OK
6	rara	1	1	1	6912	1245	17,5	150,0	2	1	4	548	669	255	3600	OK

VERIFICHE DI ESERCIZIO PALI																
TENSIONI DI ESERCIZIO PALI																
Filo N.	Tipo Comb	Cmb $\sigma_c$	Fil $\sigma_c$	Sez $\sigma_c$	N $\sigma_c$ Kg	M $\sigma_c$ Kgm	$\sigma_c$ Kg/cm <sup>2</sup>	$\sigma_c$ max Kg/cm <sup>2</sup>	Cmb $\sigma_f$	Fil $\sigma_f$	Sez. $\sigma_f$	N $\sigma_f$ Kg	M $\sigma_f$ Kgm	$\sigma_f$ Kg/cm <sup>2</sup>	$\sigma_f$ max Kg/cm <sup>2</sup>	Verifica
	perm	1	1	1	5956	1041	14,5	112,0								OK
7	rara perm	1	1	1	3110	997	16,7	150,0	1	1	3	590	857	336	3600	OK
	perm	1	1	1	2735	850	14,2	112,0								OK
8	rara perm	1	1	1	6336	1110	15,5	150,0	2	1	4	2	596	264	3600	OK
	perm	1	1	3	2939	797	12,9	112,0								OK
9	rara perm	1	1	1	2885	875	14,6	150,0	1	1	3	364	752	306	3600	OK
	perm	1	1	1	2545	747	12,4	112,0								OK