

COMUNE DI SCAFA



Miglioramento sismico dell'edificio scolastico
Scuola media "Michelangelo Buonarroti "

COMMITTENTE COMUNE DI SCAFA
AQ-BCE- id.aggr.
Via xxxxxxxxx, n. xx - Città

RICHIEDENTE COMUNE DI SCAFA

RESPONSABILE DEI LAVORI

spazio riservato all'Ufficio competente

DIRETTORE TECNICO Ars Mechanica s.r.l
Prof. Ing. Franco DI FABIO - Albo Ing. Prov. AQ n° 2965

PROGETTISTI
Prof. Ing. Franco DI FABIO - Albo Ing. Prov. AQ n° 2965
Ing. Franco Di Fulvio - Albo Ing. Prov. PE n° 521

timbro e firma del progettista e/o del D.L.



IMPRESA APPALTATRICE:
NOME DELL'IMPRESA
via xxxxxxxxxxxxxx, n. xxxxx
città xxxxxxxxxxxxxx

Elaborato	Relazione delle fondazioni Blocco A Progetto definitivo
RE_05	
scala <input type="text"/>	

rev	data	descrizione	redatto	verificato	approvato
a					
b	00/00/0000				
c	00/00/0000				
d	00/00/0000				
e	00/00/0000				

CODICE INTERVENTO			CODICE ELAB. GRAFICI				CODICE ELAB. DESCRITTIVI						
tipologia	anno	n° progressivo	fase	prog.	elab.	tipo	rev.	rev.					
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	- <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

DFP PROJECT
INGEGNERI ASSOCIATI
Ing. Franco Di Fulvio – Ing. I. Tony Persico
Traversa C.so I Maggio, 150/2 - Scafa (PE)

ARS MECHANICA s.r.l.
SOCIETA' DI INGEGNERIA
Via XX Settembre 101, L'AQUILA



www.arsmechanica.it
info@arsmechanica.it

**COMUNE DI DA DEFINIRE
PROVINCIA DI DA DEFINIRE**

TABULATI DI CALCOLO

OGGETTO:

DA DEFINIRE

COMMITTENTE:

DA DEFINIRE

**Tit. Firma 1
Nome Firma 1**

**Tit. Firma 2
Nome Firma 2**

**Tit. Firma 3
Nome Firma 3**

RELAZIONE GEOTECNICA

Sono illustrati con la presente i risultati dei calcoli che riguardano il progetto delle armature, la verifica delle tensioni di lavoro dei materiali e del terreno.

• **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. 14/01/2008 pubblicato nel suppl. 30 G.U. 29 del 4/02/2008, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 2 Febbraio 2009, n. 617 "Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni".

Per il calcolo delle strutture in oggetto si adotteranno i criteri della Geotecnica e della Scienza delle Costruzioni.

• **CAPACITÀ PORTANTE DI FONDAZIONI SUPERFICIALI**

La verifica della capacità portante consiste nel confronto tra la pressione verticale di esercizio in fondazione e la pressione limite per il terreno, valutata secondo *Brinch-Hansen*:

$$q_{lim} = q N_q Y_q i_q d_q b_q g_q s_q + c N_c Y_c i_c d_c b_c g_c s_c + \frac{1}{2} G B' N_g Y_g i_g b_g s_g$$

dove

Caratteristiche geometriche della fondazione:

q = carico sul piano di fondazione
 B = lato minore della fondazione
 L = lato maggiore della fondazione
 D = profondità della fondazione
 α = inclinazione base della fondazione
 G = peso specifico del terreno
 B' = larghezza di fondazione ridotta = $B - 2 e_B$
 L' = lunghezza di fondazione ridotta = $L - 2 e_L$

Caratteristiche di carico sulla fondazione:

H = risultante delle forze orizzontali
 N = risultante delle forze verticali
 e_B = eccentricità del carico verticale lungo B
 e_L = eccentricità del carico verticale lungo L
 $F_h B$ = forza orizzontale lungo B
 $F_h L$ = forza orizzontale lungo L

Caratteristiche del terreno di fondazione:

β = inclinazione terreno a valle
 $c = c_u$ = coesione non drenata (condizioni U)
 $c = c'$ = coesione drenata (condizioni D)
 Γ = peso specifico apparente (condizioni U)
 $\Gamma = \Gamma'$ = peso specifico sommerso (condizioni D)
 $\phi = 0$ = angolo di attrito interno (condizioni U)
 $\phi = \phi'$ = angolo di attrito interno (condizioni D)

Fattori di capacità portante:

$$N_q = \tan^2 \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2} \right) \exp(\pi \tan \phi) \quad (\text{Prandtl-Cauchy-Meyerhof})$$

$$Nq = 2(Nq + 1) \tan \phi \quad (\text{Vesic})$$

$$Nc = \frac{Nq - 1}{\tan \phi} \quad \text{in condizioni D} \quad (\text{Reissner-Meyerhof})$$

$$Nc = 5,14 \quad \text{in condizioni U}$$

Indici di rigidezza (condizioni D):

$$Ir = \frac{G}{c' + q' \tan \phi} = \text{indice di rigidezza}$$

$$q' = \text{pressione litostatica efficace alla profondità } D + \frac{B}{2}$$

$$G = \frac{E}{2(1 + \mu)} = \text{modulo elastico tangenziale}$$

E = modulo elastico normale

μ = coefficiente di Poisson

$$Icr = \frac{1}{2} \exp \left[\frac{3,3 - 0,45 \frac{B}{L}}{\tan(45 - \frac{\phi'}{2})} \right] = \text{indice di rigidezza critico}$$

Coefficienti di punzonamento (Vesic):

$$Yq = Yg = \exp \left[\left(0,6 \frac{B}{L} - 4,4 \right) \tan \phi' + \frac{3,07 \sin \phi' \log(2Ir)}{1 + \sin \phi'} \right] \text{ in condizioni drenate, per } Ir \leq Icr$$

$$Yc = Yq - \frac{1 - Yq}{Nq \times \tan \phi'}$$

Coefficienti di inclinazione del carico (Vesic):

$$ig = \left(\frac{1 - H}{N + B \times L \times c' \times \cot \text{ang} \phi'} \right)^{m+1}$$

$$iq = \left(\frac{1 - H}{N + B \times L \times c' \times \cot \phi'} \right)^m$$

$$ic = iq - \frac{1 - iq}{Nc \times \tan \phi'} \quad \text{in condizioni D}$$

$$ic = 1 - \frac{m \times H}{B \times L \times cu \times Nc} \quad \text{in condizioni U}$$

essendo:

$$m = mB \cos^2 \Theta + mL \sin^2 \Theta$$

$$mB = \frac{2 + \frac{B'}{L'}}{1 + \frac{B'}{L'}} \quad mL = \frac{2 + \frac{L'}{B'}}{1 + \frac{L'}{B'}} \quad \Theta = \tan^{-1} \frac{Fh \times B}{Fh \times L}$$

Coefficienti di affondamento del piano di posa (Brinch-Hansen):

$$dq = 1 + 2 \tan \phi (1 - \sin \phi)^2 \arctg \frac{D}{B'} \quad \text{per } D > B'$$

$$dq = 1 + 2 \frac{D}{B'} \tan \phi (1 - \sin \phi)^2 \quad \text{per } D \leq B'$$

$$dc = dq - \frac{1 - dq}{Nc \times \tan \phi} \quad \text{in condizioni D}$$

$$dc = 1 + 0,4 \text{arc} \tan \frac{D}{B'} \quad \text{per } D > B' \text{ in condizioni U}$$

$$dc = 1 + 0,4 \frac{D}{B'} \quad \text{per } D \leq B' \text{ in condizioni U}$$

Coefficienti di inclinazione del piano di posa:

$$\begin{aligned} bg &= \exp(-2,7\alpha \tan \phi) \\ bc &= bq = \exp(-2\alpha \tan \phi) && \text{in condizioni D} \\ bc &= 1 - \frac{\alpha}{147} && \text{in condizioni U} \\ bq &= 1 && \text{in condizioni U) } \end{aligned}$$

Coefficienti di inclinazione del terreno di fondazione:

$$\begin{aligned} gc &= gq = \sqrt{1 - 0,5 \tan \beta} && \text{in condizioni D} \\ gc &= 1 - \frac{\beta}{147} && \text{in condizioni U} \\ gq &= 1 && \text{in condizioni U} \end{aligned}$$

Coefficienti di forma (De Beer):

$$\begin{aligned} sg &= 1 - 0,4 \frac{B'}{L'} \\ sq &= 1 + \frac{B'}{L'} \tan \phi \\ sc &= 1 + \frac{B' Nq}{L' Nc} \end{aligned}$$

L'azione del sisma si traduce in accelerazioni nel sottosuolo (effetto cinematico) e nella fondazione, per l'azione delle forze d'inerzia generate nella struttura in elevazione (effetto inerziale). Tali effetti possono essere portati in conto mediante l'introduzione di coefficienti sismici rispettivamente denominati Khi e Igk, il primo definito dal rapporto tra le componenti orizzontale e verticale dei carichi trasmessi in fondazione ed il secondo funzione dell'accelerazione massima attesa al sito. L'effetto inerziale produce variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite in funzione del coefficiente sismico Khi e viene portato in conto impiegando le formule comunemente adottate per calcolare i coefficienti correttivi del carico limite in funzione dell'inclinazione, rispetto alla verticale, del carico agente sul piano di posa. Nel caso in cui sia stato attivato il flag per tener conto degli effetti cinematici il valore Igk modifica invece il solo coefficiente Ng; il fattore Ng viene infatti moltiplicato sia per il coefficiente correttivo dell'effetto inerziale, sia per il coefficiente correttivo per l'effetto cinematico.

- **CAPACITÀ PORTANTE DI FONDAZIONI SU PALI**

a) Pali resistenti a compressione

Il carico ultimo del palo a compressione risulta:

$$Q_{lim} = Q_{punta} + Q_{later} - P_{palo} - P_{attr_neg}$$

Q_{punta}: RESISTENZA ALLA PUNTA

- In terreni coesivi in condizioni non drenate:

$$Q_{punta} = (C_{up} \times N_c + \sigma_v) \times A_p \times R_c$$

essendo

C_{up} = coesione non drenata terreno alla quota della punta

N_c = coeff. di capacità portante = 9

σ_v = tensione verticale totale in punta

A_p = area della punta del palo
 R_c = coeff. di *Meyerhof* per le argille S/C

$$R_c = \frac{D+1}{2D+1} \quad \text{per pali trivellati} \qquad R_c = \frac{D+0,5}{2D} \quad \text{per pali infissi}$$

D = diametro del palo

- In terreni coesivi in condizioni drenate (secondo *Vesic*):

$$Q_{punta} = (\mu \times \sigma'_v \times N_q + c \times N_c) \times A_p$$

essendo

$$\mu = \frac{1+2(1-\sin\phi')}{3}$$

$$N_q = \frac{3}{3-\sin\phi'} \exp \left[\left(\left(\frac{\pi}{2} - \phi' \right) \tan \phi' \right) \tan^2 \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi'}{2} \right) \times Irr^{\frac{4\sin\phi'}{3(1+\sin\phi')}} \right]$$

Irr = indice di rigidità ridotta

$$Irr \approx Ir = \text{indice di rigidità} = \frac{G}{c' + \sigma'_v \tan \phi'}$$

G = modulo elastico di taglio

σ'_v = tensione verticale efficace in punta

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

- In terreni incoerenti (secondo *Berezantzev*):

$$Q_{punta} = \sigma'_v \times \alpha q \times N_q \times A_p$$

essendo

αq = coeff. di riduzione per effetto silos in funzione di L/D

N_q = calcolato con ϕ^* secondo *Kishida*:

$$\phi^* = \phi' - 3^\circ \qquad \text{per pali trivellati}$$

$$\phi^* = (\phi' + 40^\circ) / 2 \qquad \text{per pali infissi}$$

L = lunghezza del palo

Qlater: RESISTENZA LATERALE

- In terreni coesivi in condizioni non drenate:

$$Q_{later} = \alpha \times C_{um} \times A_s$$

essendo

C_{um} = coesione non drenata media lungo lo strato

A_s = area della superficie laterale del palo

α = coeff. riduttivo in funzione delle modalità esecutive:

- per pali infissi:

$$\alpha = 1 \qquad \text{per } C_u \leq 25 \text{ kPa (0,25 kg/cm}^2\text{)}$$

$$\alpha = 1-0,011(C_u-25) \qquad \text{per } 25 < C_u < 70 \text{ kPa}$$

$$\alpha = 0,5 \qquad \text{per } C_u \geq 70 \text{ kPa (0,70 kg/cm}^2\text{)}$$

- per pali trivellati:

$$\alpha = 0,7 \qquad \text{per } C_u \leq 25 \text{ kPa (0,25 kg/cm}^2\text{)}$$

$$\alpha = 0,7-0,008(C_u-25) \qquad \text{per } 25 < C_u < 70 \text{ kPa}$$

$$\alpha = 0,35$$

per $C_u \geq 70 \text{ kPa}$ ($0,70 \text{ kg/cm}^2$)

- In terreni coesivi in condizioni drenate:

$$Q_{later} = (1 - \sin \phi') \cdot \sigma'_v(z) \cdot \mu \cdot A_s$$

essendo

$\sigma'_v(z)$ = tensione verticale efficace lungo il fusto del palo

μ = coefficiente di attrito:

$$\mu = \tan \phi' \quad \text{per pali trivellati}$$

$$\mu = \tan (3/4 \cdot \phi') \quad \text{per pali infissi prefabbricati}$$

- In terreni incoerenti:

$$Q_{later} = K \cdot \sigma'_v(z) \cdot \mu \cdot A_s$$

essendo

$\sigma'_v(z)$ = tensione verticale efficace lungo il fusto del palo

K = coefficiente di spinta:

$$K = (1 - \sin \phi') \quad \text{per pali trivellati}$$

$$K = 1 \quad \text{per pali infissi}$$

μ = coefficiente di attrito:

$$\mu = \tan \phi' \quad \text{per pali trivellati}$$

$$\mu = \tan(3/4 \cdot \phi') \quad \text{per pali infissi prefabbricati}$$

Pp: PESO DEL PALO

Patr_neg: CARICO DA ATTRITO NEGATIVO

$Patr_neg = 0$ in terreni coesivi in condizioni non drenate

$Patr_neg = A_s \times \beta \times \sigma'_m$ in terreni incoerenti o coesivi in condizioni drenate

essendo

β = coeff. di *Lambe*

σ'_m = pressione verticale efficace media lungo lo strato deformabile

Il carico ammissibile risulta pari a:

$$Q_{amm} = \left(\frac{Q_{punta}}{\mu_p} + \frac{Q_{later} - P_{palo} - Patr_neg}{\mu_L} \right) \times E_g$$

dove:

μ_p = coefficiente di sicurezza del palo per resistenza di punta (≥ 3)

μ_L = coefficiente di sicurezza del palo per resistenza laterale ($\geq 2,5$)

E_g = coefficiente di efficienza dei pali in gruppo:

- in terreni coesivi:

a) per plinti rettangolari (secondo *Converse-La Barre*):

$$E_g = 1 - \arctan \frac{D}{i} \cdot \frac{(n-1)m + (m-1)n}{90mn}$$

con

m = numero delle file dei pali nel gruppo

n = numero di pali per ciascuna fila

i = interasse fra i pali

b) per plinti triangolari (secondo *Barla*):

$$E_g = 1 - \arctan \frac{D}{i} \cdot 7.05E - 03$$

c) per plinti rettangolari a cinque pali (secondo *Barla*):

$$E_g = 1 - \arctan \frac{D}{i} \cdot 10.85E - 03$$

- in terreni incoerenti:

$E_g = 1$ per pali infissi
 $E_g = 2/3$ per pali trivellati

b) Pali resistenti a trazione

- Il carico ultimo del palo a trazione vale:

$$Q_{lim} = Q_{later} + P_{palo}$$

- Il carico ammissibile risulta invece pari a:

$$Q_{amm} = Q_{lim} / \mu L$$

• CALCOLO DEI CEDIMENTI

Il calcolo viene eseguito sulla base della conoscenza delle tensioni nel sottosuolo.

$$\mu = \int \frac{\sigma(z)}{E} dz$$

essendo

E = modulo elastico o edometrico

$\sigma(z)$ = tensione verticale nel sottosuolo dovuta all'incremento di carico q

La distribuzione delle tensioni verticali viene valutata secondo l'espressione di *Steinbrenner*, considerando la pressione agente uniformemente su una superficie rettangolare di dimensioni B e L:

$$\sigma(z) = \frac{q}{4\pi} \left[\frac{2 \times M \times N \times \sqrt{V} \times (V+1)}{V(V+V1)} + \left| \arctan \frac{2 \times M \times N \times \sqrt{V}}{V-V1} \right| \right]$$

con:

$$M = B / z$$

$$N = L / z$$

$$V = M^2 + N^2 + 1$$

$$V1 = (M \times N)^2$$

- **CALCOLO NON LINEARE DELLE FONDAZIONI**

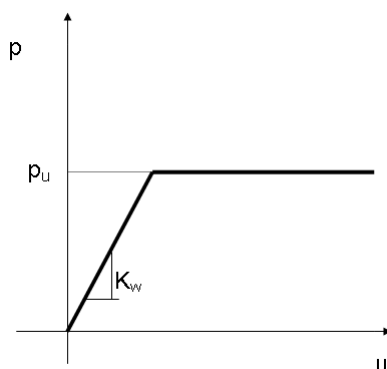
Con le nuove norme tecniche sulle costruzioni la verifica agli S.L.U. delle fondazioni risulta particolarmente onerosa, in particolare nel caso di azioni sismiche rilevanti.

Questo rende difficoltosa l'applicazione in forma automatica del classico modello rigido plastico in quanto non risulta spesso chiaro a quale porzione dell'intero sistema fondale ci si debba riferire nella scrittura dell'equilibrio limite. Tale metodo, inoltre, non è applicabile nel caso di platee di forma generica.

Tale impostazione risulta infatti chiaramente legata ad un approccio di calcolo 'manuale' che necessita di valutazioni di tipo ingegneristico che mal si adattano ad un approccio di tipo numerico.

Per potere ovviare a tale limite si è implementato un tipo di verifica in cui la modellazione agli elementi finiti dell'intera struttura di fondazione può essere costituita, nella forma più generale, da travi rovesce, plinti, pali e platee e quindi dal terreno.

In particolare gli elementi strutturali vengono modellati in campo elastico lineare mentre il terreno viene modellato come un letto di molle non lineari e non reagenti a trazione il cui legame costitutivo, per una area di impronta unitaria, è rappresentato dal diagramma seguente:



Il legame di tipo elastoplastico reagente a sola compressione è ottenuto utilizzando come rigidità all'origine la costante di *Winkler* del terreno e come resistenza il valore della capacità portante ultima calcolata con le normali teorie di *Brinch-Hansen* e *Vesic*. Il modello così ottenuto è in grado di tenere in conto dell'eterogeneità del terreno in maniera puntuale.

A questo punto viene condotta un'analisi non lineare a controllo di forza incrementando le azioni agenti fino ad ottenere il collasso della fondazione.

Al fine di verificare la compatibilità delle deformazioni del terreno, che in campo plastico possono diventare molto elevate, con la effettiva capacità di redistribuzione della fondazione, durante l'analisi viene limitata la rotazione tra i vari punti della stessa. Il raggiungimento di una prefissata rotazione ultima individua il criterio per la determinazione del moltiplicatore di collasso.

Tale modalità di analisi risulta descritta anche nel codice *FEMA 356*, codice di indubbio valore internazionale, a cui può farsi riferimento come previsto dal Cap. 12 delle NTC 2008.

- **VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI DANNO DELLE FONDAZIONI SUPERFICIALI (NTC 2008 7.11.5.3.1)**

La verifica consiste nel controllare che la componente permanente degli spostamenti indotti dal sisma sia compatibile con la prestazione SLD della sovrastruttura.

Per determinare gli spostamenti permanenti post-sisma nel terreno si effettua una analisi non lineare del sistema fondazione-terreno modellando il terreno con un sistema di molle con legame costitutivo P-Y di tipo iperbolico, mediante le seguenti formule:

$$p(u) = \frac{u}{\frac{1}{E_s} + \frac{u}{p_u}}$$

essendo:

- p(u) : pressione di contatto
- u: cedimento non lineare
- Es: rigidità tangente all'origine del terreno valutato come u_e/p ovvero come rapporto del cedimento elastico istantaneo e la pressione di contatto che lo provoca
- pu: pressione ultima del terreno valutato per i valori caratteristici del terreno

Lo spostamento permanente sarà quindi lo spostamento complessivo depurato della parte reversibile elastica:

$$u_r = u(p) - \frac{p}{E_s}$$

Tali spostamenti permanenti si determinano quindi come segue:

- si implementa il sistema fondazione + terreno non lineare secondo il modello sopra descritto;
- si esegue il calcolo non lineare del sistema fondazione-terreno imponendo i carichi dello SLD;
- si portano a zero i carichi esterni e si valutano gli spostamenti residui (che sono appunto i cedimenti permanenti SLD cercati).

La verifica di compatibilità degli spostamenti viene quindi effettuata dal progettista in funzione delle caratteristiche della struttura e delle prestazioni assegnate ovvero utilizzando un riferimento tecnico riconosciuto dalla NTC 2008 quali UNI EN 2007, FEMA 27X, Circolari applicative, linee guida, etc...

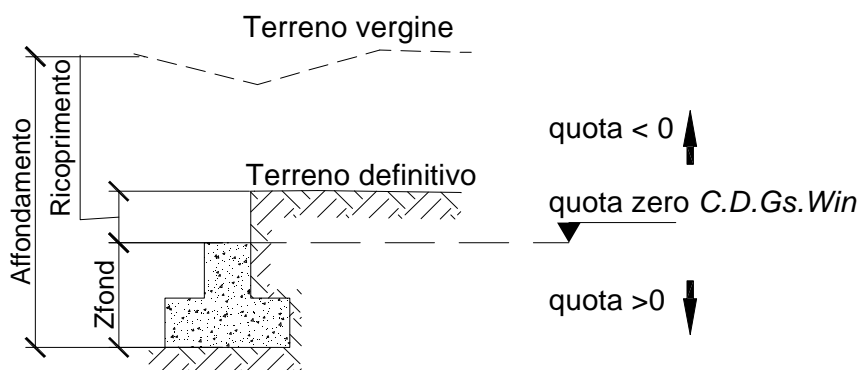
- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dei dati geometrici delle travi *Winkler*.

Trave	: <i>numero sequenziale della trave</i>
Asta3d	: <i>numero asta tipo in C.D.S. Win (spaziale)</i>
Filo Iniz	: <i>primo filo fisso</i>
Filo Fin.	: <i>secondo filo fisso</i>
Nodo3d In.	: <i>numero Nodo3d primo filo fisso</i>
Nodo3d Fin	: <i>numero Nodo3d secondo filo fisso</i>
X3d In.	: <i>ascissa Nodo3d Iniziale</i>
Y3d In.	: <i>ordinata Nodo3d Iniziale</i>
Z3d In.	: <i>quota Nodo3d Iniziale</i>
X3d Fin	: <i>ascissa Nodo3d finale</i>
Y3d Fin	: <i>ordinata Nodo3d finale</i>
Z3d Fin	: <i>quota Nodo3d finale</i>
Xfond	: <i>ascissa baricentro fondazione</i>
Yfond	: <i>ordinata baricentro fondazione</i>
Zfond	: <i>quota baricentro base di fondazione nel riferimento di C.D.Gs. Win</i>
Bfond	: <i>dimensione trasversale trave Winkler</i>
Lfond	: <i>dimensione longitudinale trave Winkler</i>

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della stratigrafia del terreno sottostante le travi *Winkler*.



NOTA: La quota zero di *C.D.Gs. Win* coincide con la quota numero zero dell'alberello quote di *C.D.S. Win* ma cambia la convenzione nel segno: infatti in *C. D. Gs.* le quote sono positive crescenti procedendo verso il basso, mentre in *C. D. S.* le quote sono positive crescenti verso l'alto.

Trave	: numero di trave
Q.t.v.	: quota terreno vergine
Q.t.d.	: quota definitiva terreno
Q.falda	: quota falda
InclTer	: inclinazione terreno
Numero strato	: Numero dello strato a cui si riferiscono i dati che seguono
Sp.str.	: Spessore strato. L'ultimo strato ha spessore indefinito, pertanto il relativo dato non viene stampato
Peso Sp	: peso specifico
Fi	: angolo di attrito interno in gradi
C'	: coesione drenata
Cu	: coesione non drenata
Mod.El.	: modulo elastico
Poisson	: coefficiente di Poisson
Gr.Sovr	: grado di sovraconsolidazione
Mod.Ed	: modulo edometrico

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle risultanti delle sollecitazioni agenti sull'area d'impronta delle travi *Winkler*, nel sistema di riferimento locale (y =asse trave).

Trave	: <i>numero di trave sequenziale</i>
Comb.	: <i>Numero della combinazione a cui si riferiscono i dati che seguono</i>
Rv	: <i>Risultante delle pressioni verticali</i>
Vx	: <i>Risultante delle sollecitazioni agenti parallelamente all'asse x locale dell' asta</i>
Vy	: <i>Risultante delle sollecitazioni agenti parallelamente all'asse y locale dell' asta</i>
Mrx	: <i>Momento risultante di asse vettore x nel sistema di riferimento locale dell' asta (momento flettente)</i>
Mry	: <i>Momento risultante di asse vettore y nel sistema di riferimento locale dell' asta (momento torcente)</i>

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della portanza delle fondazioni superficiali (travi *Winkler*, plinti e piastre) in condizioni drenate e non drenate.

Tabella 1: PARAMETRI GEOTECNICI

Trave, Plinto o Piastra	: Numero elemento
Infiss	: Infissione base fondazione dal piano campagna
Tipo Tabella	: Tipo di tabella (M1/M2) per i coeff. parziali per i parametri del terreno
Gamma	: Peso specifico totale di calcolo
Fi	: Angolo di attrito interno di calcolo in gradi
Coes	: Coesione drenata di calcolo
Mod.El.	: Modulo elastico di calcolo
Poiss	: Coefficiente di Poisson
P base	: Pressione litostatica base di fondazione in condizioni drenate
Indice Rigid.	: Indice di rigidezza
IndRig Crit.	: Indice di rigidezza critico
Cu	: Coesione non drenata
Pbase	: Pressione litostatica base di fondazione in cond. non drenate

Tabella 2: COEFFICIENTI DI PORTANZA

Trave, Plinto o Piastra	: Numero elemento
Nc	: Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
Nq	: Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
Ng	: Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
Gc	: Coefficiente di inclinazione del terreno
Gq	: Coefficiente di inclinazione del terreno
bc	: Coefficiente di inclinazione del piano di posa
bq	: Coefficiente di inclinazione del piano di posa
Igk	: Coefficiente per effetti cinematici
Comb.Nro	: Numero della combinazione di carico
Icv	: Coefficiente di inclinazione del carico
Iqv	: Coefficiente di inclinazione del carico
Igv	: Coefficiente di inclinazione del carico
Dc	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
Dq	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
Dg	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
Sc	: Coefficiente di forma
Sq	: Coefficiente di forma
Sg	: Coefficiente di forma
Psic	: Coefficiente di punzonamento
Psiq	: Coefficiente di punzonamento
Psig	: Coefficiente di punzonamento

Tabella 3: PORTANZA (per Risultanti)

Trave, Plinto o Piastra	: Numero elemento in numerazione calcolo C.D.Gs. Win
Asta3d, Filo	: Identificativo di input
Comb.	: Numero della combinazione a cui si riferiscono i dati che seguono
Bx'	: Base di fondazione ridotta lungo x per eccentricità
By'	: Base di fondazione ridotta lungo y per eccentricità
GamEf	: Peso specifico efficace di calcolo
QlimV	: Carico limite in condiz. drenate o non drenate comprensivo dei Coeff. Parziali R1/R2/R3
N	: Carico verticale agente

Coeff.Sicur.

: *Minimo tra i rapporti ($Q_{limV/N}$) tra la condiz. drenata e quella non drenata per la combinazione in esame*

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:

Minimo CoeSic : *Minimo coefficiente di sicurezza*
N/Ar : *Tensione media agente sull'impronta ridotta*
Qlim/Ar : *Tensione limite sull'impronta ridotta*
Status Verifica : *Si possono avere i seguenti messaggi:*

OK = *Verifica soddisfatta*

NONVERIF = *Non verifica nei seguenti casi:*

Coefficiente di sicurezza minore di 1
Se $B_x=0$ o $B_y=0$ per eccentricita' eccessiva dei carichi
Se $Q_{limV}=0$ per inclinazione dei carichi eccessiva a causa di forze orizzontali elevate

SCARICA = *Verifica soddisfatta: Impronta non sollecitata o in trazione*

DECOMPR = *Verifica soddisfatta:*

lo sforzo agente sull'elemento è di trazione, ma la risultante dei carichi agenti sul terreno è di debole compressione per effetto del peso proprio dell'elemento stesso.

Tabella 3: PORTANZA (per Tensioni)

Trave, Plinto o Piastra : *Numero elemento in numerazione calcolo C.D.Gs. Win*
Asta3d, Filo : *Identificativo di input*
Comb. : *Numero della combinazione a cui si riferiscono i dati che seguono*
Bx' : *Base di fondazione ridotta lungo x per eccentricità*
By' : *Base di fondazione ridotta lungo y per eccentricità*
GamEf : *Peso specifico efficace di calcolo*
SgmLimV : *Tensione limite in condiz. drenate o non drenate*
SgmTerr : *Tensione elastica massima sul terreno*
Coeff.Sicur. : *Minimo tra i rapporti (S_{gmLimV}/S_{gmTerr}) tra la condiz. drenata e quella non drenata per la combinazione in esame*

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:

Minimo CoeSic : *Minimo coefficiente di sicurezza*
N/Ar : *Tensione media agente sull'impronta ridotta*
Qlim/Ar : *Tensione limite media sull'impronta ridotta (S_{gmLimV} minima)*
Status Verifica : *Si possono avere i seguenti messaggi:*

OK = *Verifica soddisfatta*

NOVERIF = *Non verifica nei seguenti casi:*

Coefficiente di sicurezza minore di 1
Se $B_x=0$ o $B_y=0$ per eccentricita' eccessiva dei carichi
Se $S_{gmLimV}=0$ per inclinazione dei carichi eccessiva a causa di forze orizzontali elevate

SCARICA = *Impronta non sollecitata o in trazione*

DECOMPR = Verifica soddisfatta:

lo sforzo agente sull'elemento è di trazione, ma la risultante dei carichi agenti sul terreno è di debole compressione per effetto del peso proprio dell'elemento stesso.

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate sia nella tabella di stampa della portanza globale della fondazione, sia nella tabella della portanza di fondazione delle platee calcolata con analisi elastica del terreno:

Tabella 1: Moltiplicatori di Collasso

Comb. Nro	: Numero della combinazione
Risultante	: Valore della risultante delle forze trasmesse dalla fondazione per la combinazione attuale
Resistenza	: Valore della resistenza del terreno mobilitata in base al moltiplicatore dei carichi attuale
Moltipl.Collasso	: Valore del moltiplicatore dei carichi con cui è stato eseguito il calcolo. Poiche' tutti i coefficienti di sicurezza sono già stati considerati nei carichi e nelle caratteristiche dei materiali, un moltiplicatore = 1 significa che la verifica di portanza è soddisfatta.
%Pl.Molle	: Percentuale delle molle in fase plastica nella combinazione attuale
STATUS	: Per moltiplicatori di collasso < 1 mostra NOVERIF, altrimenti OK

Tabella 2: Abbassamenti

Nodo3d	: Numero del nodo3d a cui si riferisce la molla elasto-plastica
SpostZ	: Abbassamento della molla elasto-plastica in corrispondenza del nodo3d
SpostZ/SpostEl	: Fattore di plasticizzazione della molla:

FASE ELASTICA ≤ 1 ; FASE PLASTICA > 1

Se il calcolo è stato effettuato con metodo "Classico", ovvero con modellazione elastica delle molle, allora la fase plastica viene segnalata con NOVERIF altrimenti viene riportato OK

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dei cedimenti.

Filo	: <i>numero del filo fisso in corrispondenza del quale viene calcolato lo stato deformativo</i>
Comb.	: <i>numero di combinazione di carico</i>
Ced.El.	: <i>cedimento elastico</i>
Ced.Ed.	: <i>cedimento edometrico</i>

DATI GENERALI

COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA

	TABELLA M1	TABELLA M2
Tangente Resist. Taglio	1.00	
Peso Specifico	1.00	
Coesione Efficace (c'k)	1.00	
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1.00	
Tipo Approccio	Combinazione Unica: (A1+M1+R3)	
Tipo di fondazione	Su Pali Infissi	
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2
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		1.00

GEOMETRIA TRAVI WINKLER

IDENTIFICATIVO						COORDINATE 3D ESTREMI ASTA WINKLER						DATI IMPRONTA				
Trave N.ro	Ast3d N.ro	Fil In.	Fil Fin	Nod3d Iniz.	Nod3d Fin.	X3dIn. (m)	Y3dIn. (m)	Z3dIn. (m)	X3dFin (m)	Y3dFin (m)	Z3dFin (m)	Xfond (m)	Yfond (m)	Zfond (m)	Bfond (m)	Lfond (m)
1	212	29	30	17	19	19.95	-6.35	0.00	23.95	-6.35	0.00	21.95	-6.35	0.80	1.00	4.00
2	213	30	31	19	21	23.95	-6.35	0.00	27.95	-6.35	0.00	25.95	-6.35	0.80	1.00	4.00
3	214	31	32	21	23	27.95	-6.35	0.00	32.35	-6.35	0.00	30.15	-6.35	0.80	1.00	4.40
4	216	671	17	1569	13	19.95	9.95	0.00	19.95	6.50	0.00	19.95	8.23	0.80	1.00	3.45
5	217	17	40	13	39	19.95	6.50	0.00	19.95	3.40	0.00	19.95	4.95	0.80	1.00	3.10
6	218	40	6	39	1	19.95	3.40	0.00	19.95	0.00	0.00	19.95	1.70	0.80	1.00	3.40
7	219	6	29	1	17	19.95	0.00	0.00	19.95	-6.35	0.00	19.95	-3.17	0.80	1.00	6.35
8	220	40	35	39	29	19.95	3.40	0.00	23.95	3.40	0.00	21.95	3.40	0.80	1.00	4.00
9	221	35	36	29	31	23.95	3.40	0.00	27.95	3.40	0.00	25.95	3.40	0.80	1.00	4.00
10	222	36	37	31	33	27.95	3.40	0.00	32.35	3.40	0.00	30.15	3.40	0.80	1.00	4.40
11	223	37	38	33	35	32.35	3.40	0.00	36.35	3.40	0.00	34.35	3.40	0.80	1.00	4.00
12	224	32	33	23	25	32.35	-6.35	0.00	36.35	-6.35	0.00	34.35	-6.35	0.80	1.00	4.00
13	225	33	34	25	27	36.35	-6.35	0.00	40.45	-6.35	0.00	38.40	-6.35	0.80	1.00	4.10
14	226	41	671	41	1569	23.95	9.95	0.00	19.95	9.95	0.00	21.95	9.95	0.80	1.00	4.00
15	227	41	42	41	43	23.95	9.95	0.00	27.95	9.95	0.00	25.95	9.95	0.80	1.00	4.00
16	228	42	43	43	45	27.95	9.95	0.00	32.35	9.95	0.00	30.15	9.95	0.80	1.00	4.40
17	229	43	44	45	47	32.35	9.95	0.00	36.35	9.95	0.00	34.35	9.95	0.80	1.00	4.00
18	230	44	45	47	49	36.35	9.95	0.00	40.45	9.95	0.00	38.40	9.95	0.80	1.00	4.10
19	231	38	39	35	37	36.35	3.40	0.00	40.45	3.40	0.00	38.40	3.40	0.80	1.00	4.10
20	232	45	39	49	37	40.45	9.95	0.00	40.45	3.40	0.00	40.45	6.67	0.80	1.00	6.55
21	233	39	11	37	11	40.45	3.40	0.00	40.45	-0.10	0.00	40.45	1.65	0.80	1.00	3.50
22	234	11	34	11	27	40.45	-0.10	0.00	40.45	-6.35	0.00	40.45	-3.22	0.80	1.00	6.25
23	235	6	7	1	3	19.95	0.00	0.00	23.95	-0.10	0.00	21.95	-0.05	0.80	1.00	4.00
24	236	7	8	3	5	23.95	-0.10	0.00	27.95	-0.10	0.00	25.95	-0.10	0.80	1.00	4.00
25	237	8	9	5	7	27.95	-0.10	0.00	32.35	-0.10	0.00	30.15	-0.10	0.80	1.00	4.40
26	238	9	10	7	9	32.35	-0.10	0.00	36.35	-0.10	0.00	34.35	-0.10	0.80	1.00	4.00
27	239	10	11	9	11	36.35	-0.10	0.00	40.45	-0.10	0.00	38.40	-0.10	0.80	1.00	4.10
28	240	42	36	43	31	27.95	9.95	0.00	27.95	3.40	0.00	27.95	6.67	0.80	1.00	6.55
29	241	36	8	31	5	27.95	3.40	0.00	27.95	-0.10	0.00	27.95	1.65	0.80	1.00	3.50
30	242	8	31	5	21	27.95	-0.10	0.00	27.95	-6.35	0.00	27.95	-3.22	0.80	1.00	6.25
31	243	32	9	23	7	32.35	-6.35	0.00	32.35	-0.10	0.00	32.35	-3.22	0.80	1.00	6.25
32	244	9	37	7	33	32.35	-0.10	0.00	32.35	3.40	0.00	32.35	1.65	0.80	1.00	3.50
33	245	37	43	33	45	32.35	3.40	0.00	32.35	9.95	0.00	32.35	6.67	0.80	1.00	6.55

STRATIGRAFIA TRAVI WINKLER

Trave N.ro	Q.t.v. (m)	Q.t.d. (m)	Q.falda (m)	Incl Grd	Kw kg/cm	Numero Strato	Sp.str. (m)	Peso Sp kg/mc	Fi' (Grd)	C' kg/cmq	Cu kg/cmq	Mod.El. kg/cmq	Poisson	Gr.Sovr	Mod.Ed. kg/cmq
1	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
2	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
3	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
4	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00

Footer Utente. Esempio: Studio Tecnico xxx

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2014 - Lic. Nro: 23234

STRATIGRAFIA TRAVI WINKLER															
Trave N.ro	Q.t.v. (m)	Q.t.d. (m)	Q.falda (m)	Incl Grd	Kw kg/cm	Numero Strato	Sp.str. (m)	Peso Sp kg/mc	Fi' (Grd)	C' kg/cm	Cu kg/cm	Mod.El. kg/cm	Poisson	Gr.Sovr	Mod.Ed. kg/cm
5	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
6	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
7	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
8	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
9	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
10	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
11	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
12	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
13	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
14	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
15	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
16	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
17	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
18	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
19	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
20	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
21	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
22	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
23	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
24	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
25	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
26	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
27	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
28	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
29	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
30	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
31	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
32	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00
33	0.80	-0.60		0	10	1		1800	30.00	0.00	0.00	40.00	0.20	1.00	50.00

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	1.00	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	1.50	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	1.00
Var.Amb.affol.	1.50	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.Coperture	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Corr. Tors. dir. 0	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	-1.00
Corr. Tors. dir. 90	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	-0.30
Sisma direz. grd 0	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	-1.00
Sisma direz. grd 90	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	-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.Coperture	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Corr. Tors. dir. 0	-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	-0.30
Corr. Tors. dir. 90	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	-1.00
Sisma direz. grd 0	-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	-0.30

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Sisma direz. grd 90	-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	-1.00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1

DESCRIZIONI	31	32	33
Peso Strutturale	1.00	1.00	1.00
Perm.Non Strutturale	1.00	1.00	1.00
Var.Amb.affol.	0.60	0.60	0.60
Var.Coperture	0.00	0.00	0.00
Corr. Tors. dir. 0	0.30	-0.30	0.30
Corr. Tors. dir. 90	-1.00	1.00	1.00
Sisma direz. grd 0	-0.30	-0.30	-0.30
Sisma direz. grd 90	-1.00	-1.00	-1.00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1.00
Perm.Non Strutturale	1.00
Var.Amb.affol.	1.00
Var.Coperture	1.00
Corr. Tors. dir. 0	0.00
Corr. Tors. dir. 90	0.00
Sisma direz. grd 0	0.00
Sisma direz. grd 90	0.00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1.00
Perm.Non Strutturale	1.00
Var.Amb.affol.	0.70
Var.Coperture	0.00
Corr. Tors. dir. 0	0.00
Corr. Tors. dir. 90	0.00
Sisma direz. grd 0	0.00
Sisma direz. grd 90	0.00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1.00
Perm.Non Strutturale	1.00
Var.Amb.affol.	0.60
Var.Coperture	0.00
Corr. Tors. dir. 0	0.00
Corr. Tors. dir. 90	0.00
Sisma direz. grd 0	0.00
Sisma direz. grd 90	0.00

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER

Trave N.ro	Combinazione N.ro	Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
1	A1 / 1	97635	0	0	111371	244862
	X+ A1 / 8	56080	1770	6446	1057595	443218
	X- A1 / 17	101531	8321	15128	2540498	112564
	Y+ A1 / 27	46087	3086	791	653795	131998
	Y- A1 / 33	107525	10863	10360	2351127	427770
2	A1 / 1	94356	0	0	588928	227493
	X+ A1 / 2	70926	5813	10568	75955	384392
	X- A1 / 17	58004	4754	8643	770548	39803
	Y+ A1 / 18	60563	6118	5835	247543	69674
	Y- A1 / 33	68685	6939	6618	604948	280110
3	A1 / 1	88461	0	0	29454	238536
	X+ A1 / 2	67970	5571	10128	617053	251701
	X- A1 / 17	51922	4256	7736	661477	70035
	Y+ A1 / 18	57897	5849	5578	262863	121285
	Y- A1 / 33	62161	6280	5989	318153	201001
4	A1 / 1	56662	0	0	840771	53433
	X+ A1 / 6	-2576	296	81	1859088	230571

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER

Trave N.ro	Combinazione N.ro		Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
	X-	A1 / 12	81674	9388	2578	2910165	306542
	Y+	A1 / 28	74167	1273	4967	2235157	240951
	Y-	A1 / 30	26894	2591	2717	93253	26036
5		A1 / 1	46394	0	0	222345	25149
	X+	A1 / 5	13070	1947	1071	1591627	128466
	X-	A1 / 14	51383	7656	4211	1675539	171253
	Y+	A1 / 28	40423	694	2707	275675	160889
	Y-	A1 / 30	35999	3469	3637	1187137	11972
6		A1 / 1	61924	0	0	244086	22864
	X+	A1 / 5	20349	3032	1668	2218580	82546
	X-	A1 / 14	64699	9640	5303	1626647	123418
	Y+	A1 / 28	51407	883	3443	441161	51258
	Y-	A1 / 30	47458	4573	4794	853332	51809
7		A1 / 1	86436	0	0	2091686	90612
	X+	A1 / 7	30220	3474	954	662008	76020
	X-	A1 / 14	96723	14412	7927	5497940	243731
	Y+	A1 / 28	59564	1023	3989	5989982	52861
	Y-	A1 / 30	81046	7809	8188	8938484	174382
8		A1 / 1	81377	0	0	1583854	24975
	X+	A1 / 2	49605	4066	7391	1228515	95127
	X-	A1 / 17	58253	4774	8680	597033	151720
	Y+	A1 / 18	48603	4910	4683	21457	193730
	Y-	A1 / 33	59348	5996	5718	1791700	253433
9		A1 / 1	88628	0	0	1317184	46184
	X+	A1 / 5	61788	5064	9206	1077324	118597
	X-	A1 / 14	53373	4374	7953	639421	156022
	Y+	A1 / 21	63384	6403	6107	1027524	217467
	Y-	A1 / 30	51808	5234	4992	690966	251936
10		A1 / 1	68783	0	0	5171	74358
	X+	A1 / 2	45815	3755	6826	250756	17245
	X-	A1 / 17	43683	3580	6509	254000	78471
	Y+	A1 / 18	48894	4940	4711	41214	11945
	Y-	A1 / 33	40614	4103	3913	45951	83774
11		A1 / 1	90294	0	0	1443970	48636
	X+	A1 / 5	55903	4582	8330	780320	103940
	X-	A1 / 14	61323	5026	9137	1112109	187313
	Y+	A1 / 21	56732	5731	5466	819051	194845
	Y-	A1 / 30	60503	6112	5830	1075410	280764
12		A1 / 1	96620	0	0	658126	233612

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER

Trave N.ro	Combinazione N.ro		Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
	X+	A1 / 2	72321	5927	10776	675491	337789
	X-	A1 / 17	58001	4754	8642	203880	57193
	Y+	A1 / 18	63588	6424	6127	305260	31803
	Y-	A1 / 33	66839	6752	6440	572221	244620
13		A1 / 1	92681	0	0	156932	247087
	X+	A1 / 7	102077	3222	11733	3529455	560653
	X-	A1 / 14	45604	3738	6795	2058472	9878
	Y+	A1 / 21	49123	4963	4733	193106	21927
	Y-	A1 / 23	100783	6749	1730	2365820	549179
14		A1 / 1	89204	0	0	707880	181035
	X+	A1 / 2	42583	3490	6345	2045039	244554
	X-	A1 / 17	78556	6438	11705	1285193	462424
	Y+	A1 / 27	80445	5387	1381	380350	408165
	Y-	A1 / 33	53906	5446	5194	86283	50730
15		A1 / 1	95888	0	0	616820	229727
	X+	A1 / 5	65377	5358	9741	682943	98619
	X-	A1 / 14	64752	5307	9648	121101	440734
	Y+	A1 / 21	69630	7034	6709	343094	280667
	Y-	A1 / 30	60698	6132	5848	457513	65921
16		A1 / 1	88161	0	0	64434	242473
	X+	A1 / 5	63219	5181	9420	1293659	42392
	X-	A1 / 14	56383	4621	8401	1123255	284260
	Y+	A1 / 21	67787	6848	6531	478791	212220
	Y-	A1 / 30	51982	5252	5009	297700	114930
17		A1 / 1	93450	0	0	561609	230671
	X+	A1 / 5	63333	5191	9437	1240260	176040
	X-	A1 / 14	62903	5156	9373	483291	453658
	Y+	A1 / 21	68003	6870	6552	803467	248394
	Y-	A1 / 30	58349	5895	5622	47058	25121
18		A1 / 1	97825	0	0	191950	252902
	X+	A1 / 2	75046	6151	11182	2547911	26126
	X-	A1 / 11	81971	2587	9422	4444626	619440
	Y+	A1 / 18	98474	9948	9488	942792	427217
	Y-	A1 / 33	41669	4210	4015	173093	18309
19		A1 / 1	89965	0	0	1277522	53588
	X+	A1 / 5	66832	5478	9958	948620	76808
	X-	A1 / 14	54413	4460	8108	2242958	166953
	Y+	A1 / 21	56516	5710	5445	44411	170253
	Y-	A1 / 30	64995	6566	6262	1318152	262606

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER

Trave N.ro	Combinazione N.ro	Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
20	A1 / 1	88942	0	0	1656336	121739
	X+ A1 / 2	87525	13041	7174	4568747	227538
	X- A1 / 11	43089	4953	1360	3729504	8790
	Y+ A1 / 18	79373	7648	8019	9204976	184826
	Y- A1 / 24	58446	1003	3914	4552574	72347
21	A1 / 1	76516	0	0	18328	55817
	X+ A1 / 2	74478	11097	6104	567494	147325
	X- A1 / 17	30279	4512	2482	300568	63076
	Y+ A1 / 18	60123	5793	6074	1079049	80612
	Y- A1 / 24	57682	990	3863	670098	65408
22	A1 / 1	91525	0	0	2126738	113685
	X+ A1 / 5	90933	13549	7453	3215489	233631
	X- A1 / 14	37223	5546	3051	1573916	57708
	Y+ A1 / 21	63208	6090	6386	3523055	84261
	Y- A1 / 23	83084	1426	5564	10276902	190327
23	A1 / 1	85347	0	0	1447996	8258
	X+ A1 / 5	50516	4327	7421	2491242	133706
	X- A1 / 14	64608	5534	9491	948485	102711
	Y+ A1 / 21	62406	6453	5854	1446498	226069
	Y- A1 / 30	53051	5486	4976	72281	192718
24	A1 / 1	90076	0	0	1411578	17016
	X+ A1 / 5	61170	5013	9114	1108845	161488
	X- A1 / 14	55816	4575	8317	740836	117479
	Y+ A1 / 21	60345	6096	5814	1070117	255647
	Y- A1 / 30	56663	5724	5460	781824	208925
25	A1 / 1	68843	0	0	4815	73007
	X+ A1 / 5	43334	3552	6457	256037	76916
	X- A1 / 14	46129	3781	6873	259444	17030
	Y+ A1 / 21	40385	4080	3891	58712	82635
	Y- A1 / 30	49081	4958	4729	63531	11301
26	A1 / 1	90739	0	0	1461728	45320
	X+ A1 / 2	56781	4654	8460	836637	186338
	X- A1 / 17	60959	4996	9083	1077085	107215
	Y+ A1 / 18	58986	5959	5683	998351	281361
	Y- A1 / 33	58764	5937	5662	917346	199672
27	A1 / 1	90113	0	0	1321914	50257
	X+ A1 / 2	64780	5309	9652	502260	206972
	X- A1 / 17	56591	4638	8432	848724	121058
	Y+ A1 / 18	68784	6949	6628	886341	275671
	Y- A1 / 33	52861	5340	5093	443507	187527

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER

Trave N.ro	Combinazione N.ro		Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
28	A1 / 1		71430	0	0	342315	44424
	X+	A1 / 5	60224	8973	4936	594494	9564
	X-	A1 / 14	35115	5232	2878	283203	46839
	Y+	A1 / 21	49070	4728	4957	183372	21915
	Y-	A1 / 23	54329	933	3638	1302644	23243
29	A1 / 1		67356	0	0	5260	43004
	X+	A1 / 5	44165	6581	3620	6851	10259
	X-	A1 / 14	43196	6436	3540	10407	45279
	Y+	A1 / 21	43870	4227	4432	176	23175
	Y-	A1 / 30	43491	4190	4394	3186	32403
30	A1 / 1		71876	0	0	315572	43647
	X+	A1 / 2	43471	6477	3563	77950	9728
	X-	A1 / 17	52236	7783	4281	736964	45984
	Y+	A1 / 18	47610	4587	4810	752939	23403
	Y-	A1 / 33	48148	4639	4864	76565	32170
31	A1 / 1		72136	0	0	384176	46852
	X+	A1 / 2	39814	5932	3263	767952	54972
	X-	A1 / 17	56286	8387	4613	118011	8282
	Y+	A1 / 18	46951	4524	4743	1057894	47423
	Y-	A1 / 33	49207	4741	4971	160262	16118
32	A1 / 1		67384	0	0	3918	44827
	X+	A1 / 2	43029	6411	3527	11684	47200
	X-	A1 / 17	44356	6609	3635	9774	10445
	Y+	A1 / 18	43461	4188	4391	4026	34392
	Y-	A1 / 33	43925	4232	4438	1437	23250
33	A1 / 1		70892	0	0	214833	44415
	X+	A1 / 5	58464	8711	4792	127380	48272
	X-	A1 / 14	36149	5386	2963	569959	11939
	Y+	A1 / 21	48243	4648	4874	331200	27813
	Y-	A1 / 30	46426	4473	4690	1041770	32706

PARAMETRI GEOTECNICI TRAVI WINKLER

IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA								NON DRENATA	
Trave N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq	
1	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	124.93			
2	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	124.93			
3	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	127.16			
4	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	121.11			

Footer Utente. Esempio: Studio Tecnico xxx

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2014 - Lic. Nro: 23234

PARAMETRI GEOTECNICI TRAVI WINKLER

IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA	
Trave N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq
5	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	118.06		
6	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	120.71		
7	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	134.27		
8	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	124.93		
9	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	124.93		
10	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	127.16		
11	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	124.93		
12	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	124.93		
13	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	125.53		
14	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	124.93		
15	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	124.93		
16	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	127.16		
17	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	124.93		
18	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	125.53		
19	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	125.53		
20	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	134.78		
21	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	121.50		
22	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	134.01		
23	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	124.94		
24	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	124.93		
25	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	127.16		
26	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	124.93		
27	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	125.53		
28	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	134.78		
29	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	121.50		
30	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	134.01		
31	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	134.01		
32	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	121.50		

PARAMETRI GEOTECNICI TRAVI WINKLER

IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA	
Trave N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq
33	1.40	M1	1800	30.00	0.00	40.00	0.20	0.25	84.41	134.78		

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE

Trave N.ro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Ilgk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Sc	Forma			Punzonamento		
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg		Sq	Sg	Psic	Psig	Psig	
1	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84	
								X+	A1/8	1.00	0.85	0.85	0.75	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X-	A1/17	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y+	A1/27	1.00	0.87	0.88	0.82	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y-	A1/33	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
2	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84	
								X+	A1/2	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X-	A1/17	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y+	A1/18	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y-	A1/33	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
3	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83	
								X+	A1/2	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
								X-	A1/17	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
								Y+	A1/18	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
								Y-	A1/33	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
4	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.18	1.17	0.88	0.84	0.85	0.85	
									A1/6	1.00												
								X-	A1/12	1.00	0.79	0.80	0.71	1.29	1.27	1.00	1.18	1.17	0.88	0.84	0.85	0.85
								Y+	A1/28	1.00	0.91	0.91	0.85	1.29	1.27	1.00	1.18	1.17	0.88	0.84	0.85	0.85
								Y-	A1/30	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.18	1.17	0.88	0.84	0.85	0.85
5	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.20	1.19	0.87	0.85	0.86	0.86	
									A1/5	1.00	0.72	0.74	0.61	1.29	1.27	1.00	1.20	1.19	0.87	0.85	0.86	0.86
								X-	A1/14	1.00	0.72	0.74	0.61	1.29	1.27	1.00	1.20	1.19	0.87	0.85	0.86	0.86
								Y+	A1/28	1.00	0.91	0.91	0.85	1.29	1.27	1.00	1.20	1.19	0.87	0.85	0.86	0.86
								Y-	A1/30	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.20	1.19	0.87	0.85	0.86	0.86
6	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.18	1.17	0.88	0.84	0.85	0.85	
									A1/5	1.00	0.72	0.74	0.61	1.29	1.27	1.00	1.18	1.17	0.88	0.84	0.85	0.85
								X-	A1/14	1.00	0.72	0.74	0.61	1.29	1.27	1.00	1.18	1.17	0.88	0.84	0.85	0.85
								Y+	A1/28	1.00	0.91	0.91	0.85	1.29	1.27	1.00	1.18	1.17	0.88	0.84	0.85	0.85
								Y-	A1/30	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.18	1.17	0.88	0.84	0.85	0.85
7	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81	
									A1/7	1.00	0.78	0.79	0.70	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
								X-	A1/14	1.00	0.71	0.73	0.61	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
								Y+	A1/28	1.00	0.91	0.92	0.86	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
								Y-	A1/30	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
8	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84	
									A1/2	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X-	A1/17	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y+	A1/18	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y-	A1/33	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
9	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84	
									A1/5	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X-	A1/14	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y+	A1/21	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y-	A1/30	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
10	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83	
									A1/2	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
								X-	A1/17	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
								Y+	A1/18	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
								Y-	A1/33	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
11	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84	
									A1/5	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X-	A1/14	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y+	A1/21	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y-	A1/30	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
12	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84	
									A1/2	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X-	A1/17	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y+	A1/18	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y-	A1/33	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84

Footer Utente. Esempio: Studio Tecnico xxx

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2014 - Lic. Nro: 23234

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE

Trave Nro	Brinch Hansen			lclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Igk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento		
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psiq	Psig
13	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								A1/7	1.00	0.85	0.85	0.75	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X- A1/14	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y+ A1/21	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y- A1/23	1.00	0.87	0.88	0.82	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
14	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								A1/2	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X- A1/17	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y+ A1/27	1.00	0.87	0.88	0.82	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y- A1/33	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
15	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								A1/5	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X- A1/14	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y+ A1/21	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y- A1/30	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
16	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
								A1/5	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
								X- A1/14	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
								Y+ A1/21	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
								Y- A1/30	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
17	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								A1/5	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X- A1/14	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y+ A1/21	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y- A1/30	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
18	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								A1/2	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X- A1/11	1.00	0.85	0.85	0.75	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y+ A1/18	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y- A1/33	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
19	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								A1/5	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X- A1/14	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y+ A1/21	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y- A1/30	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
20	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.09	1.09	0.94	0.79	0.81	0.81
								A1/2	1.00	0.71	0.73	0.60	1.29	1.27	1.00	1.09	1.09	0.94	0.79	0.81	0.81
								X- A1/11	1.00	0.78	0.79	0.70	1.29	1.27	1.00	1.09	1.09	0.94	0.79	0.81	0.81
								Y+ A1/18	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.09	1.09	0.94	0.79	0.81	0.81
								Y- A1/24	1.00	0.91	0.92	0.86	1.29	1.27	1.00	1.09	1.09	0.94	0.79	0.81	0.81
21	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.17	1.16	0.89	0.84	0.85	0.85
								A1/2	1.00	0.72	0.74	0.61	1.29	1.27	1.00	1.17	1.16	0.89	0.84	0.85	0.85
								X- A1/17	1.00	0.72	0.74	0.61	1.29	1.27	1.00	1.17	1.16	0.89	0.84	0.85	0.85
								Y+ A1/18	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.17	1.16	0.89	0.84	0.85	0.85
								Y- A1/24	1.00	0.91	0.91	0.85	1.29	1.27	1.00	1.17	1.16	0.89	0.84	0.85	0.85
22	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
								A1/5	1.00	0.71	0.73	0.61	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
								X- A1/14	1.00	0.71	0.73	0.61	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
								Y+ A1/21	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
								Y- A1/23	1.00	0.91	0.92	0.86	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
23	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								A1/5	1.00	0.76	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X- A1/14	1.00	0.76	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y+ A1/21	1.00	0.78	0.79	0.68	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y- A1/30	1.00	0.78	0.79	0.68	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
24	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								A1/5	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X- A1/14	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y+ A1/21	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y- A1/30	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
25	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
								A1/5	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
								X- A1/14	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
								Y+ A1/21	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
								Y- A1/30	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.14	1.13	0.91	0.82	0.83	0.83
26	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								A1/2	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X- A1/17	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE

Trave N.ro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Igk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento			
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			lcV	lqV	IgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig	
								Y+	A1/18	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y-	A1/33	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
27	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00		A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
									A1/2	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								X-	A1/17	1.00	0.77	0.78	0.65	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y+	A1/18	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
								Y-	A1/33	1.00	0.78	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.15	1.14	0.90	0.82	0.84	0.84
28	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00		A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.09	1.09	0.94	0.79	0.81	0.81
									A1/5	1.00	0.71	0.73	0.60	1.29	1.27	1.00	1.09	1.09	0.94	0.79	0.81	0.81
								X-	A1/14	1.00	0.71	0.73	0.60	1.29	1.27	1.00	1.09	1.09	0.94	0.79	0.81	0.81
								Y+	A1/21	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.09	1.09	0.94	0.79	0.81	0.81
								Y-	A1/23	1.00	0.91	0.92	0.86	1.29	1.27	1.00	1.09	1.09	0.94	0.79	0.81	0.81
29	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00		A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.17	1.16	0.89	0.84	0.85	0.85
									A1/5	1.00	0.72	0.74	0.61	1.29	1.27	1.00	1.17	1.16	0.89	0.84	0.85	0.85
								X-	A1/14	1.00	0.72	0.74	0.61	1.29	1.27	1.00	1.17	1.16	0.89	0.84	0.85	0.85
								Y+	A1/21	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.17	1.16	0.89	0.84	0.85	0.85
								Y-	A1/30	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.17	1.16	0.89	0.84	0.85	0.85
30	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00		A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
									A1/2	1.00	0.71	0.73	0.61	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
								X-	A1/17	1.00	0.71	0.73	0.61	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
								Y+	A1/18	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
								Y-	A1/33	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
31	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00		A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
									A1/2	1.00	0.71	0.73	0.61	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
								X-	A1/17	1.00	0.71	0.73	0.61	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
								Y+	A1/18	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
								Y-	A1/33	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.10	1.09	0.94	0.80	0.81	0.81
32	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00		A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.17	1.16	0.89	0.84	0.85	0.85
									A1/2	1.00	0.72	0.74	0.61	1.29	1.27	1.00	1.17	1.16	0.89	0.84	0.85	0.85
								X-	A1/17	1.00	0.72	0.74	0.61	1.29	1.27	1.00	1.17	1.16	0.89	0.84	0.85	0.85
								Y+	A1/18	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.17	1.16	0.89	0.84	0.85	0.85
								Y-	A1/33	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.17	1.16	0.89	0.84	0.85	0.85
33	30.14	18.40	22.40	1.00	1.00	1.00	1.00		A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.29	1.27	1.00	1.09	1.09	0.94	0.79	0.81	0.81
									A1/5	1.00	0.71	0.73	0.60	1.29	1.27	1.00	1.09	1.09	0.94	0.79	0.81	0.81
								X-	A1/14	1.00	0.71	0.73	0.60	1.29	1.27	1.00	1.09	1.09	0.94	0.79	0.81	0.81
								Y+	A1/21	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.09	1.09	0.94	0.79	0.81	0.81
								Y-	A1/30	1.00	0.79	0.80	0.69	1.29	1.27	1.00	1.09	1.09	0.94	0.79	0.81	0.81

CARICO LIMITE TRAVI WINKLER

IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Trave N.ro	Asta3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
1	212	A1 / 1	1.00	4.00	1800	125.3								
		X+	A1 / 8	1.00	4.00	1800	104.3							
		X-	A1 / 17	1.00	4.00	1800	94.1							
		Y+	A1 / 27	1.00	4.00	1800	108.8							
		Y-	A1 / 33	1.00	4.00	1800	96.8							
2	213	A1 / 1	1.00	4.00	1800	125.3								
		X+	A1 / 2	1.00	4.00	1800	94.1							
		X-	A1 / 17	1.00	4.00	1800	94.1							
		Y+	A1 / 18	1.00	4.00	1800	96.8							
		Y-	A1 / 33	1.00	4.00	1800	96.8							
3	214	A1 / 1	1.00	4.40	1800	135.8								
		X+	A1 / 2	1.00	4.40	1800	102.1							
		X-	A1 / 17	1.00	4.40	1800	102.1							
		Y+	A1 / 18	1.00	4.40	1800	104.9							
		Y-	A1 / 33	1.00	4.40	1800	104.9							
4	216	A1 / 1	1.00	3.45	1800	110.9								
		X+	A1 / 6	0.00	0.00		0.0							
		X-	A1 / 12	1.00	3.45	1800	86.8							
		Y+	A1 / 28	1.00	3.45	1800	99.9							
		Y-	A1 / 30	1.00	3.45	1800	86.1							
5	217	A1 / 1	1.00	3.10	1800	101.8								
		X+	A1 / 5	1.00	3.10	1800	72.5							
		X-	A1 / 14	1.00	3.10	1800	72.5							
		Y+	A1 / 28	1.00	3.10	1800	91.6							

CARICO LIMITE TRAVI WINKLER

IDENTIFICATIVO		DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI								
Trave N.ro	Asta3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		Y-	A1 / 30	1.00	3.10	1800	79.1							
6	218	A1 / 1	1.00	3.40	1800	109.6								
		X+	A1 / 5	1.00	3.40	1800	77.8							
		X-	A1 / 14	1.00	3.40	1800	77.8							
		Y+	A1 / 28	1.00	3.40	1800	98.7							
		Y-	A1 / 30	1.00	3.40	1800	85.1							
7	219	A1 / 1	1.00	6.35	1800	187.2								
		X+	A1 / 7	1.00	6.35	1800	144.7							
		X-	A1 / 14	1.00	6.35	1800	131.2							
		Y+	A1 / 28	1.00	6.35	1800	169.3							
		Y-	A1 / 30	1.00	6.35	1800	145.1							
8	220	A1 / 1	1.00	4.00	1800	125.3								
		X+	A1 / 2	1.00	4.00	1800	94.1							
		X-	A1 / 17	1.00	4.00	1800	94.1							
		Y+	A1 / 18	1.00	4.00	1800	96.8							
		Y-	A1 / 33	1.00	4.00	1800	96.8							
9	221	A1 / 1	1.00	4.00	1800	125.3								
		X+	A1 / 5	1.00	4.00	1800	94.1							
		X-	A1 / 14	1.00	4.00	1800	94.1							
		Y+	A1 / 21	1.00	4.00	1800	96.8							
		Y-	A1 / 30	1.00	4.00	1800	96.8							
10	222	A1 / 1	1.00	4.40	1800	135.8								
		X+	A1 / 2	1.00	4.40	1800	102.1							
		X-	A1 / 17	1.00	4.40	1800	102.1							
		Y+	A1 / 18	1.00	4.40	1800	104.9							
		Y-	A1 / 33	1.00	4.40	1800	104.9							
11	223	A1 / 1	1.00	4.00	1800	125.3								
		X+	A1 / 5	1.00	4.00	1800	94.1							
		X-	A1 / 14	1.00	4.00	1800	94.1							
		Y+	A1 / 21	1.00	4.00	1800	96.8							
		Y-	A1 / 30	1.00	4.00	1800	96.8							
12	224	A1 / 1	1.00	4.00	1800	125.3								
		X+	A1 / 2	1.00	4.00	1800	94.1							
		X-	A1 / 17	1.00	4.00	1800	94.1							
		Y+	A1 / 18	1.00	4.00	1800	96.8							
		Y-	A1 / 33	1.00	4.00	1800	96.8							
13	225	A1 / 1	1.00	4.10	1800	127.9								
		X+	A1 / 7	1.00	4.10	1800	106.5							
		X-	A1 / 14	1.00	4.10	1800	96.1							
		Y+	A1 / 21	1.00	4.10	1800	98.9							
		Y-	A1 / 23	1.00	4.10	1800	111.1							
14	226	A1 / 1	1.00	4.00	1800	125.3								
		X+	A1 / 2	1.00	4.00	1800	94.1							
		X-	A1 / 17	1.00	4.00	1800	94.1							
		Y+	A1 / 27	1.00	4.00	1800	108.8							
		Y-	A1 / 33	1.00	4.00	1800	96.8							
15	227	A1 / 1	1.00	4.00	1800	125.3								
		X+	A1 / 5	1.00	4.00	1800	94.1							
		X-	A1 / 14	1.00	4.00	1800	94.1							
		Y+	A1 / 21	1.00	4.00	1800	96.8							
		Y-	A1 / 30	1.00	4.00	1800	96.8							
16	228	A1 / 1	1.00	4.40	1800	135.8								
		X+	A1 / 5	1.00	4.40	1800	102.1							
		X-	A1 / 14	1.00	4.40	1800	102.1							
		Y+	A1 / 21	1.00	4.40	1800	104.9							
		Y-	A1 / 30	1.00	4.40	1800	104.9							
17	229	A1 / 1	1.00	4.00	1800	125.3								
		X+	A1 / 5	1.00	4.00	1800	94.1							
		X-	A1 / 14	1.00	4.00	1800	94.1							
		Y+	A1 / 21	1.00	4.00	1800	96.8							
		Y-	A1 / 30	1.00	4.00	1800	96.8							
18	230	A1 / 1	1.00	4.10	1800	127.9								

CARICO LIMITE TRAVI WINKLER

IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Trave N.ro	Asta3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		X+	A1 / 2	1.00	4.10	1800								
		X-	A1 / 11	1.00	4.10	1800								
		Y+	A1 / 18	1.00	4.10	1800								
		Y-	A1 / 33	1.00	4.10	1800								
19	231		A1 / 1	1.00	4.10	1800								
		X+	A1 / 5	1.00	4.10	1800								
		X-	A1 / 14	1.00	4.10	1800								
		Y+	A1 / 21	1.00	4.10	1800								
		Y-	A1 / 30	1.00	4.10	1800								
20	232		A1 / 1	1.00	6.55	1800								
		X+	A1 / 2	1.00	6.55	1800								
		X-	A1 / 11	1.00	6.55	1800								
		Y+	A1 / 18	1.00	6.55	1800								
		Y-	A1 / 24	1.00	6.55	1800								
21	233		A1 / 1	1.00	3.50	1800								
		X+	A1 / 2	1.00	3.50	1800								
		X-	A1 / 17	1.00	3.50	1800								
		Y+	A1 / 18	1.00	3.50	1800								
		Y-	A1 / 24	1.00	3.50	1800								
22	234		A1 / 1	1.00	6.25	1800								
		X+	A1 / 5	1.00	6.25	1800								
		X-	A1 / 14	1.00	6.25	1800								
		Y+	A1 / 21	1.00	6.25	1800								
		Y-	A1 / 23	1.00	6.25	1800								
23	235		A1 / 1	1.00	4.00	1800								
		X+	A1 / 5	1.00	4.00	1800								
		X-	A1 / 14	1.00	4.00	1800								
		Y+	A1 / 21	1.00	4.00	1800								
		Y-	A1 / 30	1.00	4.00	1800								
24	236		A1 / 1	1.00	4.00	1800								
		X+	A1 / 5	1.00	4.00	1800								
		X-	A1 / 14	1.00	4.00	1800								
		Y+	A1 / 21	1.00	4.00	1800								
		Y-	A1 / 30	1.00	4.00	1800								
25	237		A1 / 1	1.00	4.40	1800								
		X+	A1 / 5	1.00	4.40	1800								
		X-	A1 / 14	1.00	4.40	1800								
		Y+	A1 / 21	1.00	4.40	1800								
		Y-	A1 / 30	1.00	4.40	1800								
26	238		A1 / 1	1.00	4.00	1800								
		X+	A1 / 2	1.00	4.00	1800								
		X-	A1 / 17	1.00	4.00	1800								
		Y+	A1 / 18	1.00	4.00	1800								
		Y-	A1 / 33	1.00	4.00	1800								
27	239		A1 / 1	1.00	4.10	1800								
		X+	A1 / 2	1.00	4.10	1800								
		X-	A1 / 17	1.00	4.10	1800								
		Y+	A1 / 18	1.00	4.10	1800								
		Y-	A1 / 33	1.00	4.10	1800								
28	240		A1 / 1	1.00	6.55	1800								
		X+	A1 / 5	1.00	6.55	1800								
		X-	A1 / 14	1.00	6.55	1800								
		Y+	A1 / 21	1.00	6.55	1800								
		Y-	A1 / 23	1.00	6.55	1800								
29	241		A1 / 1	1.00	3.50	1800								
		X+	A1 / 5	1.00	3.50	1800								
		X-	A1 / 14	1.00	3.50	1800								
		Y+	A1 / 21	1.00	3.50	1800								
		Y-	A1 / 30	1.00	3.50	1800								
30	242		A1 / 1	1.00	6.25	1800								
		X+	A1 / 2	1.00	6.25	1800								
		X-	A1 / 17	1.00	6.25	1800								
		Y+	A1 / 18	1.00	6.25	1800								

CARICO LIMITE TRAVI WINKLER

IDENTIFICATIVO		DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI								
Trave N.ro	Asta3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		Y- A1 / 33	1.00	6.25	1800	143.0								
31	243	A1 / 1	1.00	6.25	1800	184.6								
		X+ A1 / 2	1.00	6.25	1800	129.4								
		X- A1 / 17	1.00	6.25	1800	129.4								
		Y+ A1 / 18	1.00	6.25	1800	143.0								
		Y- A1 / 33	1.00	6.25	1800	143.0								
32	244	A1 / 1	1.00	3.50	1800	112.2								
		X+ A1 / 2	1.00	3.50	1800	79.6								
		X- A1 / 17	1.00	3.50	1800	79.6								
		Y+ A1 / 18	1.00	3.50	1800	87.1								
		Y- A1 / 33	1.00	3.50	1800	87.1								
33	245	A1 / 1	1.00	6.55	1800	192.5								
		X+ A1 / 5	1.00	6.55	1800	134.9								
		X- A1 / 14	1.00	6.55	1800	134.9								
		Y+ A1 / 21	1.00	6.55	1800	149.2								
		Y- A1 / 30	1.00	6.55	1800	149.2								

PORTANZA GLOBALE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO

Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Risult (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Risult (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Moltipl. Minimo	STATUS (m)
A1 / 1	2708	2708	1.000	0					1.000	OK
A1 / 2	1792	1792	1.000	0						OK
A1 / 3	1792	1792	1.000	1						OK
A1 / 4	1792	1792	1.000	0						OK
A1 / 5	1792	1792	1.000	1						OK
A1 / 6	1784	1784	1.000	3						OK
A1 / 7	1784	1784	1.000	4						OK
A1 / 8	1784	1784	1.000	3						OK
A1 / 9	1784	1784	1.000	4						OK
A1 / 10	1835	1835	1.000	1						OK
A1 / 11	1835	1835	1.000	2						OK
A1 / 12	1835	1835	1.000	1						OK
A1 / 13	1835	1835	1.000	1						OK
A1 / 14	1827	1828	1.000	3						OK
A1 / 15	1827	1827	1.000	5						OK
A1 / 16	1827	1827	1.000	5						OK
A1 / 17	1827	1827	1.000	5						OK
A1 / 18	1816	1816	1.000	1						OK
A1 / 19	1816	1816	1.000	1						OK
A1 / 20	1816	1816	1.000	0						OK
A1 / 21	1816	1816	1.000	0						OK
A1 / 22	1789	1789	1.000	1						OK
A1 / 23	1789	1789	1.000	1						OK
A1 / 24	1789	1789	1.000	0						OK
A1 / 25	1789	1789	1.000	0						OK
A1 / 26	1830	1830	1.000	0						OK
A1 / 27	1830	1830	1.000	0						OK
A1 / 28	1830	1830	1.000	0						OK
A1 / 29	1830	1830	1.000	0						OK
A1 / 30	1803	1803	1.000	3						OK
A1 / 31	1803	1803	1.000	3						OK
A1 / 32	1803	1803	1.000	3						OK
A1 / 33	1803	1803	1.000	3						OK

PORTANZA GLOBALE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.:A1 / 1

Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE		Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE		Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE	
	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		

Footer Utente. Esempio: Studio Tecnico xxx

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2014 - Lic. Nro: 23234

PORTANZA GLOBALE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.:A1 / 1

DRENATE			NON DRENATE		DRENATE			NON DRENATE		DRENATE			NON DRENATE	
Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl
1	-0.160	ELAST.			3	-0.232	ELAST.			5	-0.166	ELAST.		
7	-0.166	ELAST.			9	-0.235	ELAST.			11	-0.178	ELAST.		
13	-0.154	ELAST.			15	0.000	SOLLEV.			17	-0.201	ELAST.		
19	-0.240	ELAST.			21	-0.188	ELAST.			23	-0.190	ELAST.		
25	-0.245	ELAST.			27	-0.209	ELAST.			29	-0.226	ELAST.		
31	-0.164	ELAST.			33	-0.164	ELAST.			35	-0.234	ELAST.		
37	-0.175	ELAST.			39	-0.165	ELAST.			41	-0.236	ELAST.		
43	-0.188	ELAST.			45	-0.184	ELAST.			47	-0.235	ELAST.		
49	-0.195	ELAST.			1569	-0.197	ELAST.			1616	0.000	SOLLEV.		
1617	0.000	SOLLEV.			1618	0.000	SOLLEV.			1619	0.000	SOLLEV.		
1620	0.000	SOLLEV.			1621	0.000	SOLLEV.			1622	0.000	SOLLEV.		
1623	0.000	SOLLEV.			1624	0.000	SOLLEV.			1625	0.000	SOLLEV.		
1626	0.000	SOLLEV.			1627	0.000	SOLLEV.			1628	0.000	SOLLEV.		
1629	0.000	SOLLEV.			1630	0.000	SOLLEV.			1631	0.000	SOLLEV.		
1632	0.000	SOLLEV.			1633	0.000	SOLLEV.			1634	0.000	SOLLEV.		
1635	0.000	SOLLEV.			1636	0.000	SOLLEV.							

CEDIMENTI ELASTICI ED EDOMETRICI

Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm
6	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		7	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		8	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		9	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00	
10	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		11	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		17	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		29	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00	
30	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		31	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		32	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		33	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00	
34	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		35	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		36	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		37	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00	
38	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		39	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		40	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		41	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00	
42	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		43	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		44	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00		45	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00	
671	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	0.00 0.00 0.00 0.00													