



COMUNE DI CAMIGLIANO

(Provincia di Caserta)

**ADEGUAMENTO SISMICO, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E
RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO
"DON LORENZO MILANI" - ALA OVEST**

PROGETTO ESECUTIVO CANTIERABILE

Scala
Genn. 2018

PROGETTO STRUTTURALE
(Relazione Geotecnica)

Tav.
10.5

IL PROGETTISTA – U.T.C.

(Dott. Ing. Pietro PARISI)

**COMUNE DI CAMIGLIANO
PROVINCIA DI CASERTA**

RELAZIONE GEOTECNICA

OGGETTO:

ADEGUAMENTO SISMICO SCUOLA MATERNA

COMMITTENTE:

AMM.NE COMUNALE

IL TECNICO

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:

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

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

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

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

Indici di rigidezza (condizioni D):

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

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

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

E = modulo elastico normale

μ = coefficiente di Poisson

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

Coefficienti di punzonamento (Vesic):

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

$$Y_c = Y_q - \frac{1 - Y_q}{Nq \times \tan \phi'}$$

Coefficienti di inclinazione del carico (Vesic):

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

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

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

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

essendo:

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

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

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

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

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

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

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

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

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 K_{hi} e I_{gk} , 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 K_{hi} 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 I_{gk} modifica invece il solo coefficiente N_g ; il fattore N_g 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:

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

essendo

C_u = 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

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

D = diametro del palo

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

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

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 rigidezza ridotta

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

G = modulo elastico di taglio

σ'_v = tensione verticale efficace in punta

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

- In terreni incoerenti (secondo *Berezantzev*):

$$Q_{\text{punta}} = \sigma'_v \times \alpha_q \times N_q \times A_p$$

essendo

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

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

$$\begin{aligned} \phi^* &= \phi' - 3^\circ && \text{per pali trivellati} \\ \phi^* &= (\phi' + 40^\circ) / 2 && \text{per pali infissi} \end{aligned}$$

L = lunghezza del palo

Qlater: RESISTENZA LATERALE

- In terreni coesivi in condizioni non drenate:

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

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:

$$\begin{aligned} \alpha &= 1 && \text{per } C_u \leq 25 \text{ kPa (0,25 kg/cm}^2\text{)} \\ \alpha &= 1-0,011(C_u-25) && \text{per } 25 < C_u < 70 \text{ kPa} \\ \alpha &= 0,5 && \text{per } C_u \geq 70 \text{ kPa (0,70 kg/cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

- per pali trivellati:

$$\begin{aligned} \alpha &= 0,7 && \text{per } C_u \leq 25 \text{ kPa (0,25 kg/cm}^2\text{)} \\ \alpha &= 0,7-0,008(C_u-25) && \text{per } 25 < C_u < 70 \text{ kPa} \\ \alpha &= 0,35 && \text{per } C_u \geq 70 \text{ kPa (0,70 kg/cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

- 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:

$\mu = \tan \phi'$ per pali trivellati

$\mu = \tan (3/4 \cdot \phi')$ 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:

$K = (1 - \sin \phi')$ per pali trivellati

$K = 1$ per pali infissi

μ = coefficiente di attrito:

$\mu = \tan \phi'$ per pali trivellati

$\mu = \tan(3/4 \cdot \phi')$ 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

μ_L = coefficiente di sicurezza del palo per resistenza laterale

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*):

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

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

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

- in terreni incoerenti:

$Eg = 1$	per pali infissi
$Eg = 2/3$	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:

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

• **CAPACITÀ PORTANTE DELLE PLATEE**

La verifica agli S.L.U. delle platee di fondazione risulta particolarmente difficoltosa poiché tali fondazioni spesso hanno forme non rettangolari e pertanto non è possibile valutarne la capacità portante attraverso le classiche formule della geotecnica.

Per potere valutare la portanza delle platee si è quindi implementato un tipo di verifica in cui la fondazione viene modellata per intero (potendo essere costituita, nella forma più generale, da travi rovesce, plinti, pali e platee).

In particolare, gli elementi strutturali vengono modellati in campo elastico lineare, mentre il terreno viene modellato come un letto di molle:

- a) lineari elastiche e non reagenti a trazione per le platee;
- b) molle non lineari elasto-plastiche non reagenti a trazione per le travi *Winkler* ed i plinti diretti.

Per le molle elastiche delle platee viene calcolato anche il limite elastico, al fine di bloccare il calcolo del moltiplicatore dei carichi qualora venga raggiunto tale limite.

Il legame di tipo elastico reagente a sola compressione è ottenuto utilizzando come rigidità all'origine la costante di *Winkler* del terreno. Il modello così ottenuto è in grado di tenere in conto dell'eterogeneità del terreno in maniera puntuale. Su tale modello viene quindi condotta un'analisi non lineare a controllo di forza immettendo le forze agenti sulla fondazione.

Il calcolo viene interrotto quando le molle delle platee attingono al loro limite elastico o qualora venga raggiunto uno stato di incipiente formazione di cerniere plastiche nelle travi *Winkler*. In corrispondenza a tali eventi viene calcolato il moltiplicatore dei carichi.

• **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:

$$M = B / z$$

$$N = L / z$$

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

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

• **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: rigidezza 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...

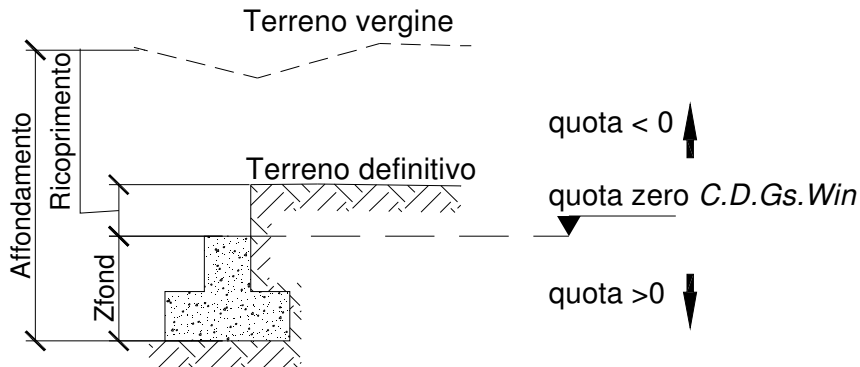
- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

Tabella 2: COEFFICIENTI DI PORTANZA

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

Sg	: Coefficiente di forma
Psic	: Coefficiente di punzonamento
Psig	: 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 (QlimV/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 $Bx=0$ o $By=0$ per eccentricità eccessiva dei carichi

Se $QlimV=0$ 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 (SgmLimV/SgmTerr) tra la condiz. drenata e quella non drenata per la combinazione in esame

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:

Minimo CoeSic	: <i>Minimo coefficiente di sicurezza</i>
N/Ar	: <i>Tensione media agente sull'impronta ridotta</i>
Qlim/Ar	: <i>Tensione limite media sull'impronta ridotta (SgmLimV minima)</i>
Status Verifica	: <i>Si possono avere i seguenti messaggi:</i>

OK = Verifica soddisfatta

NOVERIF = Non verifica nei seguenti casi:

Coefficiente di sicurezza minore di 1

Se Bx=0 o By=0 per eccentricita' eccessiva dei carichi

Se SgmLimV=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

La verifica allo scorrimento delle fondazioni superficiali è stata condotta calcolando la resistenza limite secondo la seguente relazione, che tiene in conto sia il contributo ad attrito che quello coesivo:

$$V_{res} = \frac{N}{\gamma_r} \times \frac{tg \varphi}{\gamma_\phi} + \frac{A}{\gamma_r} \times \frac{C}{\gamma_c}$$

in cui:

g_φ, g_c : Coefficienti parziali per i parametri geotecnici (Tabella 6.2.II D.M. 2008)

g_r : Coefficienti parziali SLU fondazioni superficiali (Tabella 6.4.I D.M. 2008)

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella precedente relazione e nella relativa tabella di stampa.

Comb. : Numero combinazione a cui si riferisce la verifica

Tipo Elem. : Tipo di elemento strutturale: Trave/Plinto/Piastra

Elem. N.ro : Numero dell'elemento strutturale (numero Travata/Filo/Nodo3D) in base al tipo elemento (Asta Winkler/Plinto/Platea)

N : Scarico verticale

tg φ/ g_φ : Coefficiente attrito di progetto

g_r

C/ g_c/ g_r : Adesione di progetto

Area : Area ridotta

Vres : Resistenza allo scorrimento dell' elemento strutturale

Fh : Azione orizzontale trasmessa dall' elemento strutturale

Verifica Locale : Flag di verifica allo scorrimento del singolo elemento. Se l'elemento è collegato al resto della fondazione, la condizione di slittamento del singolo elemento non pregiudica la verifica globale della intera fondazione

S(Vres)	: <i>Somma dei contributi resistenti dei vari elementi strutturali</i>
S(Fh)	: <i>Somma dei contributi delle azioni orizzontali trasmesse dai vari elementi strutturali</i>
Verifica Globale	: <i>Flag di verifica globale allo scorrimento della intera fondazione</i>

- **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>

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella dello stato tensionale.

Filo	: <i>numero del filo fisso in corrispondenza del quale viene calcolato lo stato tensionale</i>
Quot	: <i>quota dalla superficie in corrispondenza della quale viene calcolato lo stato tensionale</i>
Tens.	: <i>tensione verticale indotta dai carichi esterni</i>

DATI GENERALI			
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	Doppia Combinaz.:(A1+M1+R1) e (A2+M1/M2+R2/R3)		
Tipo di fondazione	Su Pali Infissi		
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2	COEFFICIENTE R3
Capacita' Portante	1,00	1,80	
Scorrimento	1,00	1,10	
Resist. alla Base	1,00	1,45	
Resist. Lat. a Compr.	1,00	1,45	
Resist. Lat. a Traz.	1,00	1,60	
Carichi Trasversali	1,00	1,60	
Fattore di correlazione CSI per il calcolo di Rk pali			1,70

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	1	1	27	1	2	0,00	0,00	0,00	3,57	0,00	0,00	1,78	0,30	0,50	1,00	3,57	
2	2	27	3	2	30	3,57	0,00	0,00	10,13	0,00	0,00	6,85	0,30	0,50	1,00	6,57	
3	3	4	28	4	5	10,13	-2,53	0,00	10,88	-2,53	0,00	10,51	-2,23	0,50	1,00	0,75	
4	4	28	31	5	8	10,88	-2,53	0,00	16,41	-2,53	0,00	13,64	-2,23	0,50	1,00	5,53	
5	7	31	5	8	9	16,41	-2,53	0,00	17,18	-2,53	0,00	16,79	-2,23	0,50	1,00	0,77	
6	8	1	32	1	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	0,00	0,30	0,41	0,50	1,00	0,83	
7	9	32	9	10	13	0,00	0,83	0,00	0,00	6,50	0,00	0,30	3,66	0,50	1,00	5,67	
8	12	9	13	13	16	0,00	6,50	0,00	0,00	13,00	0,00	0,30	9,75	0,50	1,00	6,50	
9	15	13	39	16	19	0,00	13,00	0,00	0,00	19,23	0,00	0,30	16,11	0,50	1,00	6,23	
10	18	39	19	19	20	0,00	19,23	0,00	0,00	20,07	0,00	0,30	19,65	0,50	1,00	0,84	
11	19	2	40	3	21	7,13	0,00	0,00	7,13	1,91	0,00	6,83	0,96	0,50	1,00	1,91	
12	20	40	98	21	97	7,13	1,91	0,00	7,13	4,51	0,00	6,83	3,21	0,50	1,00	2,60	
13	21	98	41	97	24	7,13	4,51	0,00	7,13	8,90	0,00	6,83	6,70	0,50	1,00	4,39	
14	22	41	44	24	28	7,13	8,90	0,00	7,13	15,05	0,00	6,83	11,97	0,50	1,00	6,15	
15	26	44	96	28	95	7,13	15,05	0,00	7,13	18,22	0,00	6,83	16,63	0,50	1,00	3,17	
16	27	4	45	4	31	10,13	-2,53	0,00	10,13	0,65	0,00	10,43	-0,94	0,50	1,00	3,18	
17	28	45	6	31	32	10,13	0,65	0,00	10,13	3,82	0,00	10,43	2,23	0,50	1,00	3,17	
18	30	15	46	33	34	9,13	17,49	0,00	9,13	19,40	0,00	9,43	18,44	0,50	1,00	1,91	
19	31	46	21	34	36	9,13	19,40	0,00	9,13	21,30	0,00	9,43	20,35	0,50	1,00	1,90	
20	33	7	47	37	38	14,68	3,82	0,00	14,68	4,57	0,00	14,38	4,20	0,50	1,00	0,75	
21	34	47	49	38	40	14,68	4,57	0,00	14,68	7,27	0,00	14,38	5,92	0,50	1,00	2,70	
22	36	49	52	40	44	14,68	7,27	0,00	14,68	12,84	0,00	14,38	10,06	0,50	1,00	5,57	
23	40	52	55	44	47	14,68	12,84	0,00	14,68	16,95	0,00	14,38	14,90	0,50	1,00	4,11	
24	43	55	16	47	48	14,68	16,95	0,00	14,68	17,49	0,00	14,38	17,22	0,50	1,00	0,53	
25	44	19	56	20	49	0,00	20,07	0,00	3,57	20,07	0,00	1,78	19,77	0,50	1,00	3,57	
26	45	56	23	49	35	3,57	20,07	0,00	9,13	20,07	0,00	6,35	19,77	0,50	1,00	5,57	
27	46	13	57	16	51	0,00	13,00	0,00	3,57	13,00	0,00	1,78	13,30	0,50	1,00	3,57	
28	47	57	14	51	27	3,57	13,00	0,00	7,13	13,00	0,00	5,35	13,30	0,50	1,00	3,57	
29	48	9	58	13	52	0,00	6,50	0,00	1,03	6,50	0,00	0,51	6,80	0,50	1,00	1,03	
30	49	58	61	52	55	1,03	6,50	0,00	6,09	6,50	0,00	3,56	6,80	0,50	1,00	5,06	
31	52	61	10	55	23	6,09	6,50	0,00	7,13	6,50	0,00	6,61	6,80	0,50	1,00	1,04	
32	53	24	62	29	56	7,13	17,49	0,00	10,33	17,49	0,00	8,73	17,19	0,50	1,00	3,20	
33	54	62	65	56	59	10,33	17,49	0,00	13,56	17,49	0,00	11,94	17,19	0,50	1,00	3,23	
34	57	65	66	59	60	13,56	17,49	0,00	16,03	17,49	0,00	14,79	17,19	0,50	1,00	2,47	
35	59	66	18	60	62	16,03	17,49	0,00	17,38	17,49	0,00	16,70	17,19	0,50	1,00	1,35	
36	61	21	67	36	63	9,13	21,30	0,00	9,91	21,30	0,00	9,52	21,00	0,50	1,00	0,78	
37	62	67	70	63	66	9,91	21,30	0,00	12,85	21,30	0,00	11,38	21,00	0,50	1,00	2,94	
38	65	70	73	66	69	12,85	21,30	0,00	15,79	21,30	0,00	14,32	21,00	0,50	1,00	2,94	
39	68	73	22	69	70	15,79	21,30	0,00	16,58	21,30	0,00	16,18	21,00	0,50	1,00	0,79	
40	69	12	74	71	72	17,38	11,20	0,00	17,38	11,88	0,00	17,08	11,54	0,50	1,00	0,68	
41	70	74	77	72	75	17,38	11,88	0,00	17,38	14,37	0,00	17,08	13,12	0,50	1,00	2,49	
42	73	77	80	75	78	17,38	14,37	0,00	17,38	16,84	0,00	17,08	15,60	0,50	1,00	2,47	
43	76	80	18	78	62	17,38	16,84	0,00	17,38	17,49	0,00	17,08	17,17	0,50	1,00	0,65	
44	77	17	81	61	79	16,58	17,49	0,00	16,58	17,74	0,00	16,28	17,61	0,50	1,00	0,25	
45	78	81	83	79	81	16,58	17,74	0,00	16,58	18,87	0,00	16,28	18,31	0,50	1,00	1,13	
46	80	83	84	81	82	16,58	18,87	0,00	16,58	19,37	0,00	16,28	19,12	0,50	1,00	0,50	
47	81	84	86	82	84	16,58	19,37	0,00	16,58	20,50	0,00	16,28	19,93	0,50	1,00	1,13	
48	83	86	22	84	70	16,58	20,50	0,00	16,58	21,30	0,00	16,28	20,90	0,50	1,00	0,80	
49	84	25	87	22	85	7,13	3,82	0,00	10,98	3,82	0,00	9,06	4,12	0,50	1,00	3,85	
50	85	87	89	85	87	10,98	3,82	0,00	13,31	3,82	0,00	12,14	4,12	0,50	1,00	2,32	
51	87	89	90	87	88	13,31	3,82	0,00	15,93	3,82	0,00	14,62	4,12	0,50	1,00	2,63	
52	89	90	8	88	89	15,93	3,82	0,00	17,18	3,82	0,00	16,56	4,12	0,50	1,00	1,25	
53	90	5	91	9	90	17,18	-2,53	0,00	17,18	0,64	0,00	16,88	-0,94	0,50	1,00	3,17	
54	91	91	8	90	89	17,18	0,64	0,00	17,18	3,82	0,00	16,88	2,23	0,50	1,00	3,18	
55	92	11	92	43	91	14,68	11,20	0,00	14,94	11,20	0,00	14,81	11,50	0,50	1,00	0,26	
56	93	92	94	91	93	14,94	11,20	0,00	16,07	11,20	0,00	15,51	11,50	0,50	1,00	1,13	
57	95	94	95	93	94	16,07	11,20	0,00	16,57	11,20	0,00	16,32	11,50	0,50	1,00	0,50	

SOFTWARE: C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2017 - Lic. Nro: 16488

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	F'i (Grd)	C' kg/cm	Cu kg/cm	Mod.El. kg/cm	Poisson	Gr.Sovr	Mod.Ed. kg/cm			
						2	1,20	1200	27,00	0,20	0,00	50,00	0,35	1,00	37,00			
						3	0,90	1300	32,00	0,47	0,00	50,00	0,35	1,00	139,00			
						4		1300	33,00	0,59	0,00	50,00	0,35	1,00	193,00			
58	-0,65	0,00		0	2	1	0,70	1300	15,00	0,00	0,00	50,00	0,30	1,00	5,00			
						2	1,20	1200	27,00	0,20	0,00	50,00	0,35	1,00	37,00			
						3	0,90	1300	32,00	0,47	0,00	50,00	0,35	1,00	139,00			
						4		1300	33,00	0,59	0,00	50,00	0,35	1,00	193,00			
59	-0,65	0,00		0	2	1	0,70	1300	15,00	0,00	0,00	50,00	0,30	1,00	5,00			
						2	1,20	1200	27,00	0,20	0,00	50,00	0,35	1,00	37,00			
						3	0,90	1300	32,00	0,47	0,00	50,00	0,35	1,00	139,00			
						4		1300	33,00	0,59	0,00	50,00	0,35	1,00	193,00			
60	-0,65	0,00		0	2	1	0,70	1300	15,00	0,00	0,00	50,00	0,30	1,00	5,00			
						2	1,20	1200	27,00	0,20	0,00	50,00	0,35	1,00	37,00			
						3	0,90	1300	32,00	0,47	0,00	50,00	0,35	1,00	139,00			
						4		1300	33,00	0,59	0,00	50,00	0,35	1,00	193,00			

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.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.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
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.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 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	1,00	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.Coperture	1,30	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.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.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
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.V. - A2			
DESCRIZIONI	31	32	33
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00
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.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

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
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.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	29277	0	0	11572	2231
	A2 / 1	22737	0	0	8601	1766
	X+ A2 / 7	20952	289	1115	19748	1020
	X- A2 / 14	23433	434	1280	39800	1555
	Y+ A2 / 28	21038	1118	290	26425	2638
	Y- A2 / 30	23370	1275	433	14124	670
2	A1 / 1	52573	0	0	144789	3570
	A2 / 1	40856	0	0	111506	2825
	X+ A2 / 8	39748	548	2114	27684	745
	X- A2 / 17	39994	741	2184	192256	2909
	Y+ A2 / 27	36620	1946	506	130151	4554
	Y- A2 / 33	41654	2272	772	137968	904
3	A1 / 1	5745	0	0	261	200
	A2 / 1	4463	0	0	206	158
	X+ A2 / 8	4457	61	237	323	332
	X- A2 / 17	4290	79	234	123	419
	Y+ A2 / 18	3994	218	74	160	208
	Y- A2 / 24	4613	245	64	295	205
4	A1 / 1	40928	0	0	71249	2181
	A2 / 1	31785	0	0	55857	1723
	X+ A2 / 8	31905	440	1697	21762	249
	X- A2 / 17	30221	560	1650	137715	1984
	Y+ A2 / 18	28884	1576	535	4080	2224
	Y- A2 / 24	32614	1733	450	55529	163
5	A1 / 1	5716	0	0	20	456
	A2 / 1	4439	0	0	17	360
	X+ A2 / 8	4740	65	252	736	414
	X- A2 / 17	3948	73	216	631	168
	Y+ A2 / 18	4160	227	77	246	466
	Y- A2 / 24	4618	245	64	246	253
6	A1 / 1	6862	0	0	396	212
	A2 / 1	5328	0	0	313	158
	X+ A2 / 7	4817	256	66	185	368
	X- A2 / 14	5591	305	104	272	734
	Y+ A2 / 28	4994	69	265	467	487
	Y- A2 / 30	5489	102	299	118	259

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER						
Trave N.ro	Combinazione N.ro	Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
7	A1 / 1	47353	0	0	7259	4788
	A2 / 1	36782	0	0	6430	3676
	X+ A2 / 7	32971	1754	455	14841	673
	X- A2 / 14	38357	2095	710	11935	8254
	Y+ A2 / 28	35039	484	1862	46592	5673
	Y- A2 / 30	37201	690	2029	43952	4744
8	A1 / 1	54324	0	0	28547	4322
	A2 / 1	42201	0	0	22644	3308
	X+ A2 / 7	37009	1969	510	80048	1877
	X- A2 / 14	43907	2398	813	13670	8872
	Y+ A2 / 27	41291	570	2194	60473	4934
	Y- A2 / 30	41595	771	2269	79909	5053
9	A1 / 1	50494	0	0	41825	110
	A2 / 1	39196	0	0	34240	131
	X+ A2 / 2	33969	1855	629	26912	4080
	X- A2 / 11	42339	2252	584	44642	4163
	Y+ A2 / 27	40403	558	2147	86753	1014
	Y- A2 / 33	37518	695	2047	108813	1710
10	A1 / 1	6863	0	0	160	190
	A2 / 1	5324	0	0	119	142
	X+ A2 / 2	4625	253	86	133	405
	X- A2 / 11	5847	311	81	291	718
	Y+ A2 / 27	5634	78	299	396	266
	Y- A2 / 33	5010	93	273	66	420
11	A1 / 1	15506	0	0	7630	477
	A2 / 1	12053	0	0	6039	354
	X+ A2 / 8	11880	632	164	3321	989
	X- A2 / 17	11635	635	215	5058	1490
	Y+ A2 / 18	10828	201	591	8331	233
	Y- A2 / 24	12304	170	654	1602	279
12	A1 / 1	21555	0	0	10053	653
	A2 / 1	16762	0	0	7948	485
	X+ A2 / 8	16357	870	226	4642	1355
	X- A2 / 17	16130	881	299	6627	2041
	Y+ A2 / 18	15243	283	831	10784	319
	Y- A2 / 24	16822	232	894	2458	382
13	A1 / 1	37323	0	0	14713	5139
	A2 / 1	29033	0	0	11294	4046
	X+ A2 / 8	27986	1489	386	252	7081
	X- A2 / 17	27803	1518	515	3821	790
	Y+ A2 / 18	26940	499	1470	40290	4307
	Y- A2 / 33	28380	526	1548	18410	3231
14	A1 / 1	52065	0	0	71908	5911
	A2 / 1	40483	0	0	57525	4659
	X+ A2 / 2	38624	2109	715	38722	8293
	X- A2 / 17	38634	2110	715	60321	259

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER						
Trave N.ro	Combinazione N.ro	Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
	Y+ A2 / 18	38989	723	2127	33434	5333
	Y- A2 / 33	38258	709	2087	131629	3164
15	A1 / 1	25871	0	0	23389	629
	A2 / 1	20100	0	0	18505	515
	X+ A2 / 2	19081	1042	353	20677	2636
	X- A2 / 11	19927	1060	275	4210	1835
	Y+ A2 / 27	20260	280	1076	468	180
	Y- A2 / 33	18464	342	1007	27464	426
16	A1 / 1	24469	0	0	8544	1897
	A2 / 1	19011	0	0	6748	1497
	X+ A2 / 8	18674	993	257	14380	2360
	X- A2 / 17	18445	1007	342	18137	893
	Y+ A2 / 18	17057	316	930	8823	1160
	Y- A2 / 24	19416	268	1032	8757	2158
17	A1 / 1	24797	0	0	8671	1830
	A2 / 1	19271	0	0	6849	1443
	X+ A2 / 7	18211	969	251	11201	2001
	X- A2 / 14	19227	1050	356	21192	586
	Y+ A2 / 28	17755	245	943	20595	493
	Y- A2 / 30	19455	361	1061	3453	1455
18	A1 / 1	15091	0	0	2861	741
	A2 / 1	11721	0	0	2289	576
	X+ A2 / 2	11404	623	211	1392	481
	X- A2 / 11	11474	610	158	592	1604
	Y+ A2 / 18	11904	221	649	1244	300
	Y- A2 / 33	10565	196	576	5181	788
19	A1 / 1	14893	0	0	3693	755
	A2 / 1	11562	0	0	2957	587
	X+ A2 / 5	11318	618	210	1570	470
	X- A2 / 12	11449	609	158	465	1655
	Y+ A2 / 28	12051	166	640	2204	958
	Y- A2 / 30	10197	189	556	6614	818
20	A1 / 1	5864	0	0	248	32
	A2 / 1	4558	0	0	195	27
	X+ A2 / 8	4552	242	63	225	1178
	X- A2 / 17	4243	232	79	92	1026
	Y+ A2 / 18	4259	79	232	253	423
	Y- A2 / 24	4543	63	241	138	370
21	A1 / 1	21417	0	0	9936	789
	A2 / 1	16651	0	0	7908	616
	X+ A2 / 8	16598	883	229	3732	5117
	X- A2 / 14	15466	845	286	10431	4019
	Y+ A2 / 18	15571	289	849	4452	2143
	Y- A2 / 24	16541	228	879	6615	1958
22	A1 / 1	44454	0	0	41923	1306

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER						
Trave N.ro	Combinazione N.ro	Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
	A2 / 1	34569	0	0	33188	1038
	X+ A2 / 7	34224	1821	472	17801	7720
	X- A2 / 14	32282	1763	598	64294	8884
	Y+ A2 / 21	32486	602	1772	22274	320
	Y- A2 / 23	34088	471	1811	64888	2790
23	A1 / 1	31980	0	0	26911	2960
	A2 / 1	24854	0	0	21491	2318
	X+ A2 / 5	25302	1382	468	9697	2422
	X- A2 / 12	22530	1198	311	28222	7209
	Y+ A2 / 21	24638	457	1344	19338	1867
	Y- A2 / 23	23742	328	1261	45427	660
24	A1 / 1	4110	0	0	43	371
	A2 / 1	3193	0	0	35	290
	X+ A2 / 5	3321	181	61	25	206
	X- A2 / 12	2877	153	40	33	747
	Y+ A2 / 21	3258	60	178	63	172
	Y- A2 / 23	2992	41	159	102	59
25	A1 / 1	28994	0	0	10261	869
	A2 / 1	22498	0	0	7671	644
	X+ A2 / 2	19940	369	1089	21417	719
	X- A2 / 11	24289	335	1292	39059	1578
	Y+ A2 / 27	23723	1260	328	15561	2150
	Y- A2 / 33	20955	1143	388	21405	360
26	A1 / 1	44495	0	0	54346	658
	A2 / 1	34545	0	0	41379	460
	X+ A2 / 5	32532	602	1777	78462	740
	X- A2 / 11	35196	485	1872	162799	1885
	Y+ A2 / 27	35892	1907	496	77150	3009
	Y- A2 / 33	31247	1705	579	84183	1331
27	A1 / 1	29608	0	0	9337	2265
	A2 / 1	22999	0	0	7654	1791
	X+ A2 / 2	20463	379	1118	38832	1999
	X- A2 / 11	23874	329	1270	27549	420
	Y+ A2 / 27	22955	1220	317	3712	61
	Y- A2 / 33	22155	1209	411	5280	2650
28	A1 / 1	29921	0	0	9255	2265
	A2 / 1	23256	0	0	7587	1791
	X+ A2 / 2	21766	403	1189	38522	1999
	X- A2 / 11	22951	316	1221	27263	420
	Y+ A2 / 27	22833	1213	315	3555	61
	Y- A2 / 33	21976	1199	407	5353	2650
29	A1 / 1	8562	0	0	5459	28
	A2 / 1	6652	0	0	4213	21
	X+ A2 / 7	5935	82	316	620	201
	X- A2 / 14	6882	127	376	7903	40
	Y+ A2 / 28	6414	341	89	5517	234

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER						
Trave N.ro	Combinazione N.ro	Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
	Y- A2 / 30	6620	361	123	5202	265
30	A1 / 1	41127	0	0	21744	15
	A2 / 1	31969	0	0	18045	21
	X+ A2 / 7	29637	409	1577	41725	653
	X- A2 / 14	31806	589	1737	9540	252
	Y+ A2 / 28	30212	1605	417	8955	1512
	Y- A2 / 30	31495	1718	584	17856	1404
31	A1 / 1	8724	0	0	45933	22
	A2 / 1	6787	0	0	36048	13
	X+ A2 / 8	6512	90	346	54370	132
	X- A2 / 17	6526	121	356	14768	57
	Y+ A2 / 18	6291	343	117	37546	403
	Y- A2 / 24	6635	353	92	41692	376
32	A1 / 1	25748	0	0	10531	1723
	A2 / 1	20004	0	0	8202	1373
	X+ A2 / 2	19317	358	1055	3615	1080
	X- A2 / 11	19532	269	1039	20462	370
	Y+ A2 / 27	20089	1067	277	14751	514
	Y- A2 / 33	18276	997	339	7339	2692
33	A1 / 1	25249	0	0	6542	1236
	A2 / 1	19616	0	0	5098	994
	X+ A2 / 2	19604	363	1071	9146	60
	X- A2 / 11	18473	255	983	20104	415
	Y+ A2 / 18	19790	1080	367	2214	1181
	Y- A2 / 24	18119	963	250	1119	2711
34	A1 / 1	18883	0	0	1746	695
	A2 / 1	14669	0	0	1371	562
	X+ A2 / 5	15375	285	840	4057	398
	X- A2 / 12	13108	181	697	6363	521
	Y+ A2 / 21	14999	818	278	143	1009
	Y- A2 / 23	13795	733	190	758	1641
35	A1 / 1	10108	0	0	1687	382
	A2 / 1	7851	0	0	1317	309
	X+ A2 / 5	8528	158	466	990	219
	X- A2 / 12	6736	93	358	3389	287
	Y+ A2 / 21	8112	443	150	673	555
	Y- A2 / 23	7495	398	103	364	903
36	A1 / 1	6103	0	0	194	379
	A2 / 1	4737	0	0	151	303
	X+ A2 / 5	4650	86	254	20	165
	X- A2 / 12	4708	65	250	322	52
	Y+ A2 / 28	4978	265	69	212	214
	Y- A2 / 30	4146	226	77	182	669
37	A1 / 1	22512	0	0	13614	1303
	A2 / 1	17475	0	0	10586	989

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER						
Trave N.ro	Combinazione N.ro	Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
	X+ A2 / 5	17592	326	961	4350	1720
	X- A2 / 12	16912	233	900	16582	1649
	Y+ A2 / 21	18414	1005	341	9423	3104
	Y- A2 / 23	15381	817	212	7138	944
38	A1 / 1	21957	0	0	12743	1578
	A2 / 1	17043	0	0	9907	1206
	X+ A2 / 5	18187	337	993	14843	1991
	X- A2 / 12	15403	212	819	35302	1688
	Y+ A2 / 21	18153	990	336	5096	3311
	Y- A2 / 23	15458	821	213	1558	756
39	A1 / 1	5811	0	0	184	226
	A2 / 1	4511	0	0	143	182
	X+ A2 / 5	4953	92	271	359	7
	X- A2 / 12	3954	55	210	625	38
	Y+ A2 / 21	4866	265	90	6	297
	Y- A2 / 23	4111	218	57	26	596
40	A1 / 1	5177	0	0	159	554
	A2 / 1	4024	0	0	126	434
	X+ A2 / 7	4338	231	60	180	655
	X- A2 / 14	3465	189	64	178	1263
	Y+ A2 / 21	3836	71	209	94	357
	Y- A2 / 23	4131	57	220	324	159
41	A1 / 1	18913	0	0	6081	633
	A2 / 1	14699	0	0	4819	498
	X+ A2 / 7	15756	838	217	7557	3771
	X- A2 / 14	12562	686	233	8309	4104
	Y+ A2 / 21	14346	266	783	7520	102
	Y- A2 / 23	14775	204	785	15998	1474
42	A1 / 1	18529	0	0	3089	454
	A2 / 1	14396	0	0	2506	355
	X+ A2 / 5	15669	856	290	765	2884
	X- A2 / 12	12106	644	167	3098	3602
	Y+ A2 / 21	14579	270	795	1507	326
	Y- A2 / 23	14101	195	749	4393	1085
43	A1 / 1	4847	0	0	78	450
	A2 / 1	3765	0	0	63	352
	X+ A2 / 5	4118	225	76	44	250
	X- A2 / 12	3204	170	44	59	907
	Y+ A2 / 21	3897	72	213	112	209
	Y- A2 / 23	3606	50	192	183	72
44	A1 / 1	1876	0	0	4	174
	A2 / 1	1457	0	0	3	136
	X+ A2 / 5	1576	86	29	2	96
	X- A2 / 12	1262	67	17	3	350
	Y+ A2 / 21	1511	28	82	6	81
	Y- A2 / 23	1381	19	73	9	28

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER						
Trave N.ro	Combinazione N.ro	Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
45	A1 / 1	8454	0	0	487	143
	A2 / 1	6565	0	0	392	111
	X+ A2 / 5	7129	389	132	111	1428
	X- A2 / 12	5691	303	78	805	1553
	Y+ A2 / 21	6862	127	374	1788	325
	Y- A2 / 23	6177	85	328	2712	448
46	A1 / 1	3723	0	0	43	16
	A2 / 1	2891	0	0	35	13
	X+ A2 / 5	3146	172	58	2789	733
	X- A2 / 12	2514	134	35	2452	635
	Y+ A2 / 21	3043	56	166	1417	271
	Y- A2 / 23	2701	37	144	97	202
47	A1 / 1	8375	0	0	476	69
	A2 / 1	6502	0	0	382	53
	X+ A2 / 5	7106	388	132	26	1375
	X- A2 / 12	5672	302	78	308	1401
	Y+ A2 / 21	6919	128	377	251	369
	Y- A2 / 23	6013	83	319	811	429
48	A1 / 1	5901	0	0	149	302
	A2 / 1	4580	0	0	120	234
	X+ A2 / 5	5037	275	93	10	580
	X- A2 / 12	4004	213	55	20	1032
	Y+ A2 / 21	4939	92	269	193	21
	Y- A2 / 23	4183	58	222	393	73
49	A1 / 1	31023	0	0	72868	1564
	A2 / 1	24121	0	0	57457	1237
	X+ A2 / 8	22775	314	1211	115311	589
	X- A2 / 14	23778	440	1299	5548	2125
	Y+ A2 / 28	22272	1183	308	18978	2623
	Y- A2 / 30	24067	1313	446	42391	473
50	A1 / 1	18138	0	0	968	1205
	A2 / 1	14096	0	0	746	951
	X+ A2 / 7	13245	183	705	1730	795
	X- A2 / 14	14074	261	769	13460	689
	Y+ A2 / 28	13182	700	182	12091	1219
	Y- A2 / 30	14087	768	261	18839	456
51	A1 / 1	20471	0	0	1074	1529
	A2 / 1	15912	0	0	800	1208
	X+ A2 / 8	16007	221	851	16426	1391
	X- A2 / 17	14713	272	804	16295	565
	Y+ A2 / 18	14901	813	276	4882	1564
	Y- A2 / 24	15902	845	220	4601	848
52	A1 / 1	9749	0	0	30	729
	A2 / 1	7578	0	0	26	576
	X+ A2 / 8	8072	111	429	1109	663

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER						
Trave N.ro	Combinazione N.ro	Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
	X- A2 / 17	6603	122	361	951	270
	Y+ A2 / 18	7242	395	134	370	746
	Y- A2 / 24	7716	410	107	371	404
53	A1 / 1	23707	0	0	18989	127
	A2 / 1	18415	0	0	14996	108
	X+ A2 / 8	19732	1050	272	17227	4643
	X- A2 / 17	16234	887	301	7068	4042
	Y+ A2 / 18	17354	322	947	19398	1665
	Y- A2 / 24	19095	264	1015	10518	1459
54	A1 / 1	24422	0	0	18933	127
	A2 / 1	18979	0	0	14951	108
	X+ A2 / 8	20380	1084	281	17179	4643
	X- A2 / 17	16499	901	306	7044	4042
	Y+ A2 / 18	18084	335	986	19341	1665
	Y- A2 / 24	19491	269	1036	10488	1459
55	A1 / 1	2053	0	0	15	98
	A2 / 1	1596	0	0	11	78
	X+ A2 / 7	1606	22	85	18	21
	X- A2 / 14	1465	27	80	33	196
	Y+ A2 / 21	1516	83	28	10	84
	Y- A2 / 23	1576	84	22	5	170
56	A1 / 1	8846	0	0	1155	744
	A2 / 1	6877	0	0	905	586
	X+ A2 / 7	7063	97	376	2229	597
	X- A2 / 14	6198	115	338	3448	1132
	Y+ A2 / 21	6537	357	121	547	461
	Y- A2 / 23	6873	365	95	649	1433
57	A1 / 1	3873	0	0	101	315
	A2 / 1	3011	0	0	79	248
	X+ A2 / 7	3178	44	169	145	299
	X- A2 / 14	2664	49	145	488	427
	Y+ A2 / 21	2835	155	53	804	190
	Y- A2 / 23	3081	164	43	842	624
58	A1 / 1	6223	0	0	430	419
	A2 / 1	4837	0	0	337	331
	X+ A2 / 7	5197	72	276	508	456
	X- A2 / 14	4179	77	228	980	493
	Y+ A2 / 21	4608	251	85	277	259
	Y- A2 / 23	4959	263	68	124	855
59	A1 / 1	7188	0	0	318	10
	A2 / 1	5582	0	0	256	1
	X+ A2 / 5	5287	289	98	1684	516
	X- A2 / 12	5621	299	78	1581	518
	Y+ A2 / 28	5740	79	305	791	120
	Y- A2 / 30	5065	94	276	218	233

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER						
Trave N.ro	Combinazione N.ro	Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
60	A1 / 1	7590	0	0	229	215
	A2 / 1	5894	0	0	170	161
	X+ A2 / 5	5584	305	103	179	502
	X- A2 / 12	5968	317	82	404	766
	Y+ A2 / 28	6113	84	325	557	268
	Y- A2 / 30	5314	98	290	102	441

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	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	88,76			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	56,14			
2	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	97,52			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	61,17			
3	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	72,98	62,88			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	91,22	41,00			
4	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	95,49			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	60,01			
5	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	72,76	61,74			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	90,95	40,32			
6	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	72,28	59,29			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	90,35	38,86			
7	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	95,82			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	60,19			
8	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	97,42			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	61,11			
9	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	96,94			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	60,84			
10	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	72,20	58,86			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	90,24	38,60			
11	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	74,25			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	47,71			
12	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	82,23			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	52,36			
13	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	92,27			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	58,16			
14	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	96,78			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	60,75			
15	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	86,55			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	54,86			
16	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	86,55			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	54,86			
17	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	86,55			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	54,86			
18	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	74,18			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	47,67			
19	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	74,18			

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
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	47,67		
20	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	72,98	62,88		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	91,22	41,00		
21	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	83,10		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	52,86		
22	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	95,61		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	60,07		
23	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	91,22		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	57,56		
24	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	74,92	73,63		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	93,65	47,35		
25	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	88,76		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	56,14		
26	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	95,58		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	60,06		
27	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	88,76		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	56,14		
28	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	88,76		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	56,14		
29	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	53,46		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	35,37		
30	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	94,35		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	59,35		
31	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	53,65		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	35,48		
32	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	86,70		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	54,95		
33	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	86,86		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	55,04		
34	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	81,07		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	51,69		
35	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	63,31		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	41,26		
36	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	72,67	61,28		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	90,84	40,05		
37	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	84,92		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	53,92		
38	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	84,94		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	53,93		
39	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	72,65	61,16		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	90,81	39,98		
40	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	73,64	66,44		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	92,05	43,11		
41	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	81,26		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	51,80		
42	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	81,02		
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	51,66		

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
43	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	73,87	67,67			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	92,33	43,84			
44	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	77,66	90,77			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	97,07	57,30			
45	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	56,95			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	37,46			
46	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	75,24	75,55			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	94,06	48,47			
47	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	56,95			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	37,46			
48	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	72,54	60,61			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	90,68	39,65			
49	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	90,13			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	56,93			
50	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	79,53			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	50,79			
51	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	82,45			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	52,49			
52	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	60,61			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	39,65			
53	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	86,55			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	54,86			
54	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	86,55			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	54,86			
55	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	77,56	90,11			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	96,95	56,92			
56	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	70,84	56,95			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	88,56	37,46			
57	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	75,24	75,55			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	94,06	48,47			
58	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	72,45	60,17			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	90,57	39,39			
59	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	71,68	56,32			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	89,60	37,08			
60	0,50	M1	1200	27,00	0,20	50,00	0,35	0,06	71,26	54,29			
		M2	1200	22,18	0,16	50,00	0,35	0,06	89,08	35,86			

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE																					
Trave N.ro	Brinch Hansen			lclTe Gc=Gg	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Igk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento		
	Nc	Ng	Ng		Bc	Bg	Bg			lclV	lqV	lgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig
1	23,94 17,08	13,20 7,96	14,47 7,31	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,16	1,15	1,00	1,15	1,14	0,89	0,90	0,91	0,91
								A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,18	1,16	1,00	1,13	1,11	0,89	1,00	1,00	1,00
								X+ A2/7	1,00	0,95	0,96	0,93	1,18	1,16	1,00	1,13	1,11	0,89	1,00	1,00	1,00
								X- A2/14	1,00	0,95	0,95	0,92	1,18	1,16	1,00	1,13	1,12	0,89	1,00	1,00	1,00
								Y+ A2/28	1,00	0,93	0,94	0,91	1,18	1,16	1,00	1,13	1,11	0,89	1,00	1,00	1,00
								Y- A2/30	1,00	0,93	0,94	0,90	1,18	1,16	1,00	1,13	1,11	0,89	1,00	1,00	1,00
2	23,94 17,08	13,20 7,96	14,47 7,31	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,16	1,15	1,00	1,08	1,08	0,94	0,86	0,88	0,88
								A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,18	1,16	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00
								X+ A2/8	1,00	0,96	0,96	0,93	1,18	1,16	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00
								X- A2/17	1,00	0,95	0,96	0,92	1,18	1,16	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00
								Y+ A2/27	1,00	0,93	0,94	0,91	1,18	1,16	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00
								Y- A2/33	1,00	0,93	0,94	0,90	1,18	1,16	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00
3	23,94 17,08	13,20 7,96	14,47 7,31	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,20	1,00	1,41	1,38	0,70	1,00	1,00	1,00
								A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,24	1,21	1,00	1,35	1,31	0,70	1,00	1,00	1,00

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2017 - Lic. Nro: 16488

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE																						
Trave Nro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gg	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Ilgk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento			
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig	
								X+	A2/5	1,00	0,94	0,95	0,92	1,20	1,18	1,00	1,42	1,36	0,64	1,00	1,00	1,00
								X-	A2/12	1,00	0,94	0,95	0,92	1,20	1,18	1,00	1,42	1,37	0,64	1,00	1,00	1,00
								Y+	A2/28	1,00	0,94	0,95	0,92	1,20	1,18	1,00	1,42	1,37	0,64	1,00	1,00	1,00
								Y-	A2/30	1,00	0,94	0,95	0,92	1,20	1,18	1,00	1,42	1,37	0,64	1,00	1,00	1,00
60	23,94	13,20	14,47	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,17	1,16	1,00	1,52	1,48	0,62	1,00	1,00	1,00	
	17,08	7,96	7,31		1,00	1,00	1,00	A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,19	1,17	1,00	1,44	1,39	0,62	1,00	1,00	1,00	
								X+	A2/5	1,00	0,94	0,95	0,92	1,19	1,17	1,00	1,44	1,39	0,62	1,00	1,00	1,00
								X-	A2/12	1,00	0,94	0,95	0,92	1,19	1,17	1,00	1,44	1,39	0,62	1,00	1,00	1,00
								Y+	A2/28	1,00	0,94	0,95	0,92	1,19	1,17	1,00	1,44	1,39	0,62	1,00	1,00	1,00
								Y-	A2/30	1,00	0,94	0,95	0,92	1,19	1,17	1,00	1,44	1,39	0,62	1,00	1,00	1,00

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	1	A1 / 1	1,00	3,56	1200	264,1			29,3	9,02				OK
		A2 / 1	1,00	3,56	1200	92,0			22,7	4,04				OK
		X+ A2 / 7	1,00	3,55	1200	87,3			21,0	4,17				OK
		X- A2 / 14	1,00	3,53	1200	86,4			23,4	3,69				OK
		Y+ A2 / 28	1,00	3,54	1200	85,4			21,0	4,06				OK
		Y- A2 / 30	1,00	3,55	1200	85,4			23,4	3,65	3,65	0,66	2,41	OK
2	2	A1 / 1	1,00	6,51	1200	439,8			52,6	8,37				OK
		A2 / 1	1,00	6,51	1200	161,2			40,9	3,94				OK
		X+ A2 / 8	1,00	6,55	1200	154,7			39,7	3,89				OK
		X- A2 / 17	1,00	6,47	1200	152,1			40,0	3,80				OK
		Y+ A2 / 27	1,00	6,49	1200	149,8			36,6	4,09				OK
		Y- A2 / 33	1,00	6,50	1200	149,3			41,7	3,58	3,58	0,64	2,30	OK
3	3	A1 / 1	1,00	0,75	1200	75,1			5,7	13,08				OK
		A2 / 1	1,00	0,75	1200	23,2			4,5	5,19				OK
		X+ A2 / 8	1,00	0,75	1200	21,8			4,5	4,88				OK
		X- A2 / 17	1,00	0,75	1200	21,8			4,3	5,07				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	0,75	1200	21,9			4,0	5,48				OK
		Y- A2 / 24	1,00	0,75	1200	21,9			4,6	4,74	4,74	0,62	2,92	OK
4	4	A1 / 1	1,00	5,49	1200	379,0			40,9	9,26				OK
		A2 / 1	1,00	5,49	1200	137,3			31,8	4,32				OK
		X+ A2 / 8	1,00	5,51	1200	131,5			31,9	4,12				OK
		X- A2 / 17	1,00	5,43	1200	129,3			30,2	4,28				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	5,52	1200	128,7			28,9	4,46				OK
		Y- A2 / 24	1,00	5,49	1200	128,1			32,6	3,93	3,93	0,59	2,33	OK
5	7	A1 / 1	1,00	0,77	1200	78,0			5,7	13,65				OK
		A2 / 1	1,00	0,77	1200	24,0			4,4	5,41				OK
		X+ A2 / 8	1,00	0,77	1200	22,5			4,7	4,75	4,75	0,62	2,92	OK
		X- A2 / 17	1,00	0,77	1200	22,6			3,9	5,71				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	0,77	1200	22,6			4,2	5,44				OK
		Y- A2 / 24	1,00	0,77	1200	22,7			4,6	4,91				OK
6	8	A1 / 1	1,00	0,83	1200	84,4			6,9	12,30				OK
		A2 / 1	1,00	0,83	1200	25,9			5,3	4,86				OK
		X+ A2 / 7	1,00	0,83	1200	24,5			4,8	5,08				OK
		X- A2 / 14	1,00	0,83	1200	24,3			5,6	4,34	4,34	0,68	2,94	OK
		Y+ A2 / 28	1,00	0,83	1200	24,3			5,0	4,87				OK
		Y- A2 / 30	1,00	0,83	1200	24,3			5,5	4,42				OK
7	9	A1 / 1	1,00	5,67	1200	389,2			47,4	8,22				OK
		A2 / 1	1,00	5,67	1200	141,3			36,8	3,84				OK
		X+ A2 / 7	1,00	5,66	1200	131,8			33,0	4,00				OK
		X- A2 / 14	1,00	5,66	1200	130,4			38,4	3,40	3,40	0,68	2,31	OK
		Y+ A2 / 28	1,00	5,64	1200	133,9			35,0	3,82				OK
		Y- A2 / 30	1,00	5,65	1200	133,4			37,2	3,59				OK
8	12	A1 / 1	1,00	6,49	1200	438,5			54,3	8,07				OK
		A2 / 1	1,00	6,49	1200	160,6			42,2	3,81				OK
		X+ A2 / 7	1,00	6,46	1200	149,1			37,0	4,03				OK
		X- A2 / 14	1,00	6,49	1200	148,3			43,9	3,38	3,38	0,68	2,29	OK
		Y+ A2 / 27	1,00	6,47	1200	152,5			41,3	3,69				OK
		Y- A2 / 30	1,00	6,46	1200	151,7			41,6	3,65				OK
9	15	A1 / 1	1,00	6,21	1200	422,7			50,5	8,37				OK
		A2 / 1	1,00	6,21	1200	154,4			39,2	3,94				OK
		X+ A2 / 2	1,00	6,21	1200	143,5			34,0	4,22				OK
		X- A2 / 11	1,00	6,21	1200	142,9			42,3	3,37	3,37	0,68	2,31	OK
		Y+ A2 / 27	1,00	6,19	1200	146,3			40,4	3,62				OK
		Y- A2 / 33	1,00	6,17	1200	145,6			37,5	3,88				OK
10	18	A1 / 1	1,00	0,84	1200	85,7			6,9	12,48				OK
		A2 / 1	1,00	0,84	1200	26,3			5,3	4,93				OK
		X+ A2 / 2	1,00	0,84	1200	24,8			4,6	5,35				OK
		X- A2 / 11	1,00	0,84	1200	24,7			5,8	4,22	4,22	0,70	2,95	OK
		Y+ A2 / 27	1,00	0,84	1200	24,6			5,6	4,37				OK
		Y- A2 / 33	1,00	0,84	1200	24,7			5,0	4,92				OK
11	19	A1 / 1	1,00	1,90	1200	168,1			15,5	10,84				OK
		A2 / 1	1,00	1,90	1200	53,2			12,1	4,41				OK
		X+ A2 / 8	1,00	1,90	1200	49,9			11,9	4,20				OK
		X- A2 / 17	1,00	1,90	1200	49,6			11,6	4,27				OK

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+ A2 / 18	1,00	1,89	1200	50,2			10,8	4,64				OK
		Y- A2 / 24	1,00	1,91	1200	50,5			12,3	4,10	4,10	0,65	2,65	OK
12	20	A1 / 1	1,00	2,59	1200	207,7			21,6	9,63				OK
		A2 / 1	1,00	2,59	1200	69,4			16,8	4,14				OK
		X+ A2 / 8	1,00	2,59	1200	64,8			16,4	3,96				OK
		X- A2 / 17	1,00	2,59	1200	64,6			16,1	4,00				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	2,59	1200	65,6			15,2	4,30				OK
		Y- A2 / 24	1,00	2,60	1200	65,9			16,8	3,92	3,92	0,65	2,54	OK
13	21	A1 / 1	1,00	4,38	1200	312,5			37,3	8,37				OK
		A2 / 1	1,00	4,38	1200	111,1			29,0	3,83				OK
		X+ A2 / 8	0,99	4,39	1200	103,4			28,0	3,69	3,69	0,64	2,37	OK
		X- A2 / 17	1,00	4,39	1200	103,6			27,8	3,72				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	4,36	1200	104,9			26,9	3,89				OK
		Y- A2 / 33	1,00	4,38	1200	105,2			28,4	3,71				OK
14	22	A1 / 1	1,00	6,12	1200	415,9			52,1	7,99				OK
		A2 / 1	1,00	6,12	1200	151,8			40,5	3,75				OK
		X+ A2 / 2	1,00	6,12	1200	140,7			38,6	3,64	3,64	0,63	2,31	OK
		X- A2 / 17	1,00	6,11	1200	141,0			38,6	3,65				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	6,13	1200	144,2			39,0	3,70				OK
		Y- A2 / 33	1,00	6,08	1200	143,3			38,3	3,74				OK
15	26	A1 / 1	1,00	3,16	1200	240,8			25,9	9,31				OK
		A2 / 1	1,00	3,16	1200	82,7			20,1	4,11				OK
		X+ A2 / 2	1,00	3,15	1200	76,8			19,1	4,02				OK
		X- A2 / 11	1,00	3,17	1200	77,3			19,9	3,88	3,88	0,63	2,44	OK
		Y+ A2 / 27	1,00	3,17	1200	78,9			20,3	3,89				OK
		Y- A2 / 33	1,00	3,15	1200	78,1			18,5	4,23				OK
16	27	A1 / 1	1,00	3,17	1200	241,1			24,5	9,86				OK
		A2 / 1	1,00	3,17	1200	82,8			19,0	4,36				OK
		X+ A2 / 8	1,00	3,16	1200	77,2			18,7	4,13				OK
		X- A2 / 17	1,00	3,16	1200	77,0			18,4	4,18				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	3,16	1200	78,6			17,1	4,61				OK
		Y- A2 / 24	1,00	3,17	1200	78,6			19,4	4,05	4,05	0,61	2,49	OK
17	28	A1 / 1	1,00	3,17	1200	241,2			24,8	9,73				OK
		A2 / 1	1,00	3,17	1200	82,8			19,3	4,30				OK
		X+ A2 / 7	1,00	3,16	1200	77,3			18,2	4,25				OK
		X- A2 / 14	1,00	3,15	1200	76,9			19,2	4,00	4,00	0,61	2,44	OK
		Y+ A2 / 28	1,00	3,15	1200	78,6			17,8	4,43				OK
		Y- A2 / 30	1,00	3,17	1200	78,5			19,5	4,04				OK
18	30	A1 / 1	1,00	1,90	1200	168,1			15,1	11,14				OK
		A2 / 1	1,00	1,90	1200	53,2			11,7	4,54				OK
		X+ A2 / 2	1,00	1,90	1200	49,8			11,4	4,37				OK
		X- A2 / 11	1,00	1,90	1200	49,8			11,5	4,34				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	1,90	1200	50,3			11,9	4,22	4,22	0,63	2,64	OK
		Y- A2 / 33	1,00	1,90	1200	50,2			10,6	4,75				OK
19	31	A1 / 1	1,00	1,90	1200	168,1			14,9	11,28				OK
		A2 / 1	1,00	1,90	1200	53,2			11,6	4,60				OK
		X+ A2 / 5	1,00	1,90	1200	49,8			11,3	4,40				OK
		X- A2 / 12	1,00	1,90	1200	49,8			11,4	4,35				OK
		Y+ A2 / 28	1,00	1,90	1200	50,3			12,1	4,18	4,18	0,63	2,65	OK
		Y- A2 / 30	1,00	1,89	1200	50,1			10,2	4,92				OK
20	33	A1 / 1	1,00	0,75	1200	75,2			5,9	12,82				OK
		A2 / 1	1,00	0,75	1200	23,2			4,6	5,08				OK
		X+ A2 / 8	0,99	0,75	1200	21,8			4,6	4,79	4,79	0,61	2,93	OK
		X- A2 / 17	1,00	0,75	1200	21,8			4,2	5,14				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	0,75	1200	21,7			4,3	5,10				OK
		Y- A2 / 24	1,00	0,75	1200	21,8			4,5	4,80				OK
21	34	A1 / 1	1,00	2,69	1200	213,5			21,4	9,97				OK
		A2 / 1	1,00	2,69	1200	71,7			16,7	4,31				OK
		X+ A2 / 8	0,99	2,70	1200	66,7			16,6	4,02	4,02	0,62	2,49	OK
		X- A2 / 14	0,99	2,69	1200	66,6			15,5	4,30				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	2,69	1200	67,9			15,6	4,36				OK
		Y- A2 / 24	1,00	2,69	1200	68,0			16,5	4,11				OK
22	36	A1 / 1	1,00	5,56	1200	383,2			44,5	8,62				OK
		A2 / 1	1,00	5,56	1200	138,9			34,6	4,02				OK
		X+ A2 / 7	1,00	5,56	1200	129,0			34,2	3,77	3,77	0,62	2,33	OK
		X- A2 / 14	0,99	5,54	1200	128,1			32,3	3,97				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	5,56	1200	132,2			32,5	4,07				OK
		Y- A2 / 23	1,00	5,54	1200	131,8			34,1	3,87				OK
23	40	A1 / 1	1,00	4,09	1200	295,6			32,0	9,24				OK
		A2 / 1	1,00	4,09	1200	104,5			24,9	4,20				OK
		X+ A2 / 5	1,00	4,10	1200	97,3			25,3	3,85	3,85	0,62	2,38	OK
		X- A2 / 12	0,99	4,08	1200	97,0			22,5	4,31				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	4,09	1200	99,2			24,6	4,02				OK
		Y- A2 / 23	1,00	4,07	1200	99,2			23,7	4,18				OK
24	43	A1 / 1	1,00	0,53	1200	52,2			4,1	12,70				OK
		A2 / 1	1,00	0,53	1200	16,4			3,2	5,12				OK

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+ A2 / 5	1,00	0,53	1200	15,5			3,3	4,65	4,65	0,62	2,89	OK
		X- A2 / 12	0,99	0,53	1200	15,5			2,9	5,39				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	0,53	1200	15,3			3,3	4,70				OK
		Y- A2 / 23	1,00	0,53	1200	15,4			3,0	5,14				OK
25	44	A1 / 1	1,00	3,56	1200	264,4			29,0	9,12				OK
		A2 / 1	1,00	3,56	1200	92,1			22,5	4,09				OK
		X+ A2 / 2	1,00	3,54	1200	87,1			19,9	4,37				OK
		X- A2 / 11	1,00	3,53	1200	86,7			24,3	3,57	3,57	0,69	2,46	OK
		Y+ A2 / 27	1,00	3,55	1200	85,5			23,7	3,60				OK
		Y- A2 / 33	1,00	3,54	1200	85,5			21,0	4,08				OK
26	45	A1 / 1	1,00	5,54	1200	382,4			44,5	8,59				OK
		A2 / 1	1,00	5,54	1200	138,6			34,5	4,01				OK
		X+ A2 / 5	1,00	5,52	1200	131,1			32,5	4,03				OK
		X- A2 / 11	1,00	5,47	1200	130,3			35,2	3,70				OK
		Y+ A2 / 27	1,00	5,52	1200	128,2			35,9	3,57	3,57	0,65	2,33	OK
		Y- A2 / 33	1,00	5,51	1200	128,3			31,2	4,11				OK
27	46	A1 / 1	1,00	3,56	1200	264,1			29,6	8,92				OK
		A2 / 1	1,00	3,56	1200	92,0			23,0	4,00				OK
		X+ A2 / 2	1,00	3,53	1200	86,5			20,5	4,23				OK
		X- A2 / 11	1,00	3,54	1200	87,0			23,9	3,65	3,65	0,67	2,46	OK
		Y+ A2 / 27	1,00	3,56	1200	85,9			23,0	3,74				OK
		Y- A2 / 33	1,00	3,56	1200	85,5			22,2	3,86				OK
28	47	A1 / 1	1,00	3,56	1200	264,2			29,9	8,83				OK
		A2 / 1	1,00	3,56	1200	92,0			23,3	3,96				OK
		X+ A2 / 2	1,00	3,53	1200	86,5			21,8	3,97				OK
		X- A2 / 11	1,00	3,54	1200	87,1			23,0	3,79				OK
		Y+ A2 / 27	1,00	3,56	1200	85,9			22,8	3,76	3,76	0,64	2,41	OK
		Y- A2 / 33	1,00	3,56	1200	85,6			22,0	3,89				OK
29	48	A1 / 1	1,00	1,02	1200	106,8			8,6	12,48				OK
		A2 / 1	1,00	1,02	1200	32,5			6,7	4,89				OK
		X+ A2 / 7	1,00	1,03	1200	30,9			5,9	5,21				OK
		X- A2 / 14	1,00	1,01	1200	30,3			6,9	4,40	4,40	0,68	3,00	OK
		Y+ A2 / 28	1,00	1,01	1200	30,5			6,4	4,76				OK
		Y- A2 / 30	1,00	1,01	1200	30,4			6,6	4,60				OK
30	49	A1 / 1	1,00	5,05	1200	353,5			41,1	8,59				OK
		A2 / 1	1,00	5,05	1200	127,2			32,0	3,98				OK
		X+ A2 / 7	1,00	5,04	1200	120,8			29,6	4,08				OK
		X- A2 / 14	1,00	5,06	1200	120,8			31,8	3,80				OK
		Y+ A2 / 28	1,00	5,06	1200	118,6			30,2	3,92				OK
		Y- A2 / 30	1,00	5,05	1200	118,0			31,5	3,75	3,75	0,62	2,34	OK
31	52	A1 / 1	1,00	0,93	1200	96,7			8,7	11,08				OK
		A2 / 1	1,00	0,93	1200	29,5			6,8	4,34				OK
		X+ A2 / 8	1,00	0,87	1200	25,6			6,5	3,93	3,93	0,75	2,95	OK
		X- A2 / 17	1,00	0,99	1200	29,8			6,5	4,56				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	0,92	1200	27,2			6,3	4,32				OK
		Y- A2 / 24	1,00	0,91	1200	27,0			6,6	4,07				OK
32	53	A1 / 1	1,00	3,19	1200	242,6			25,7	9,42				OK
		A2 / 1	1,00	3,19	1200	83,4			20,0	4,17				OK
		X+ A2 / 2	1,00	3,20	1200	79,1			19,3	4,10				OK
		X- A2 / 11	1,00	3,18	1200	79,0			19,5	4,05				OK
		Y+ A2 / 27	1,00	3,19	1200	77,8			20,1	3,87	3,87	0,63	2,44	OK
		Y- A2 / 33	1,00	3,19	1200	77,7			18,3	4,25				OK
33	54	A1 / 1	1,00	3,22	1200	244,4			25,2	9,68				OK
		A2 / 1	1,00	3,22	1200	84,1			19,6	4,29				OK
		X+ A2 / 2	1,00	3,22	1200	79,6			19,6	4,06				OK
		X- A2 / 11	1,00	3,20	1200	79,7			18,5	4,31				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	3,22	1200	78,4			19,8	3,96	3,96	0,61	2,43	OK
		Y- A2 / 24	1,00	3,22	1200	78,6			18,1	4,34				OK
34	57	A1 / 1	1,00	2,47	1200	200,8			18,9	10,64				OK
		A2 / 1	1,00	2,47	1200	66,6			14,7	4,54				OK
		X+ A2 / 5	1,00	2,47	1200	62,9			15,4	4,09	4,09	0,62	2,55	OK
		X- A2 / 12	1,00	2,47	1200	63,2			13,1	4,82				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	2,47	1200	62,2			15,0	4,14				OK
		Y- A2 / 23	1,00	2,47	1200	62,4			13,8	4,52				OK
35	59	A1 / 1	1,00	1,35	1200	131,0			10,1	12,96				OK
		A2 / 1	1,00	1,35	1200	40,2			7,9	5,12				OK
		X+ A2 / 5	1,00	1,35	1200	37,9			8,5	4,44	4,44	0,63	2,81	OK
		X- A2 / 12	1,00	1,34	1200	38,0			6,7	5,64				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	1,35	1200	37,7			8,1	4,65				OK
		Y- A2 / 23	1,00	1,35	1200	37,9			7,5	5,05				OK
36	61	A1 / 1	1,00	0,78	1200	79,1			6,1	12,97				OK
		A2 / 1	1,00	0,78	1200	24,3			4,7	5,14				OK
		X+ A2 / 5	1,00	0,78	1200	22,9			4,7	4,92				OK
		X- A2 / 12	1,00	0,78	1200	22,9			4,7	4,87				OK
		Y+ A2 / 28	1,00	0,78	1200	23,0			5,0	4,62	4,62	0,64	2,93	OK
		Y- A2 / 30	1,00	0,78	1200	23,0			4,1	5,54				OK

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
37	62	A1 / 1	1,00	2,92	1200	226,9			22,5	10,08				OK
		A2 / 1	1,00	2,92	1200	77,1			17,5	4,41				OK
		X+ A2 / 5	1,00	2,93	1200	73,1			17,6	4,16				OK
		X- A2 / 12	1,00	2,92	1200	73,1			16,9	4,32				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	2,92	1200	71,7			18,4	3,89	3,89	0,63	2,46	OK
		Y- A2 / 23	1,00	2,93	1200	72,4			15,4	4,71				OK
38	65	A1 / 1	1,00	2,93	1200	227,0			22,0	10,34				OK
		A2 / 1	1,00	2,93	1200	77,2			17,0	4,53				OK
		X+ A2 / 5	1,00	2,92	1200	72,9			18,2	4,01				OK
		X- A2 / 12	1,00	2,89	1200	72,7			15,4	4,72				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	2,93	1200	71,9			18,2	3,96	3,96	0,62	2,46	OK
		Y- A2 / 23	1,00	2,94	1200	72,7			15,5	4,70				OK
39	68	A1 / 1	1,00	0,79	1200	79,5			5,8	13,67				OK
		A2 / 1	1,00	0,79	1200	24,4			4,5	5,42				OK
		X+ A2 / 5	1,00	0,79	1200	22,9			5,0	4,62	4,62	0,63	2,91	OK
		X- A2 / 12	1,00	0,78	1200	23,0			4,0	5,83				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	0,79	1200	23,0			4,9	4,73				OK
		Y- A2 / 23	1,00	0,79	1200	23,2			4,1	5,63				OK
40	69	A1 / 1	1,00	0,67	1200	66,7			5,2	12,89				OK
		A2 / 1	1,00	0,67	1200	20,7			4,0	5,14				OK
		X+ A2 / 7	1,00	0,67	1200	19,5			4,3	4,50	4,50	0,65	2,90	OK
		X- A2 / 14	0,99	0,67	1200	19,5			3,5	5,62				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	0,67	1200	19,4			3,8	5,06				OK
		Y- A2 / 23	1,00	0,67	1200	19,4			4,1	4,70				OK
41	70	A1 / 1	1,00	2,49	1200	201,7			18,9	10,67				OK
		A2 / 1	1,00	2,49	1200	67,0			14,7	4,56				OK
		X+ A2 / 7	1,00	2,49	1200	62,2			15,8	3,95	3,95	0,64	2,52	OK
		X- A2 / 14	0,99	2,48	1200	62,3			12,6	4,96				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	2,48	1200	63,4			14,3	4,42				OK
		Y- A2 / 23	1,00	2,47	1200	63,2			14,8	4,27				OK
42	73	A1 / 1	1,00	2,47	1200	200,5			18,5	10,82				OK
		A2 / 1	1,00	2,47	1200	66,5			14,4	4,62				OK
		X+ A2 / 5	1,00	2,47	1200	61,8			15,7	3,94	3,94	0,64	2,51	OK
		X- A2 / 12	0,99	2,46	1200	62,2			12,1	5,13				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	2,47	1200	63,0			14,6	4,32				OK
		Y- A2 / 23	1,00	2,46	1200	63,0			14,1	4,47				OK
43	76	A1 / 1	1,00	0,65	1200	64,1			4,8	13,22				OK
		A2 / 1	1,00	0,65	1200	19,9			3,8	5,28				OK
		X+ A2 / 5	1,00	0,65	1200	18,8			4,1	4,56	4,56	0,63	2,89	OK
		X- A2 / 12	0,99	0,65	1200	18,9			3,2	5,89				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	0,65	1200	18,7			3,9	4,79				OK
		Y- A2 / 23	1,00	0,65	1200	18,7			3,6	5,20				OK
44	77	A1 / 1	1,00	0,25	1200	20,5			1,9	10,91				OK
		A2 / 1	1,00	0,25	1200	7,1			1,5	4,84				OK
		X+ A2 / 5	1,00	0,25	1200	6,7			1,6	4,25	4,25	0,63	2,68	OK
		X- A2 / 12	0,99	0,25	1200	6,7			1,3	5,33				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	0,25	1200	6,6			1,5	4,36				OK
		Y- A2 / 23	1,00	0,25	1200	6,6			1,4	4,79				OK
45	78	A1 / 1	1,00	1,13	1200	115,0			8,5	13,61				OK
		A2 / 1	1,00	1,13	1200	35,1			6,6	5,35				OK
		X+ A2 / 5	1,00	1,13	1200	32,8			7,1	4,60	4,60	0,63	2,92	OK
		X- A2 / 12	0,99	1,13	1200	33,0			5,7	5,80				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	1,12	1200	32,9			6,9	4,80				OK
		Y- A2 / 23	1,00	1,12	1200	33,0			6,2	5,34				OK
46	80	A1 / 1	1,00	0,50	1200	46,2			3,7	12,42				OK
		A2 / 1	1,00	0,50	1200	14,5			2,9	5,02				OK
		X+ A2 / 5	1,00	0,48	1200	13,1			3,1	4,18	4,18	0,66	2,74	OK
		X- A2 / 12	0,99	0,48	1200	13,2			2,5	5,25				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	0,49	1200	13,3			3,0	4,37				OK
		Y- A2 / 23	1,00	0,50	1200	13,6			2,7	5,04				OK
47	81	A1 / 1	1,00	1,13	1200	115,1			8,4	13,74				OK
		A2 / 1	1,00	1,13	1200	35,1			6,5	5,40				OK
		X+ A2 / 5	1,00	1,13	1200	32,8			7,1	4,62	4,62	0,63	2,92	OK
		X- A2 / 12	1,00	1,13	1200	33,1			5,7	5,83				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	1,13	1200	33,0			6,9	4,77				OK
		Y- A2 / 23	1,00	1,13	1200	33,2			6,0	5,52				OK
48	83	A1 / 1	1,00	0,80	1200	80,9			5,9	13,71				OK
		A2 / 1	1,00	0,80	1200	24,9			4,6	5,43				OK
		X+ A2 / 5	1,00	0,80	1200	23,4			5,0	4,64	4,64	0,63	2,93	OK
		X- A2 / 12	0,99	0,80	1200	23,5			4,0	5,88				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	0,80	1200	23,3			4,9	4,73				OK
		Y- A2 / 23	1,00	0,80	1200	23,5			4,2	5,61				OK
49	84	A1 / 1	1,00	3,80	1200	278,7			31,0	8,99				OK
		A2 / 1	1,00	3,80	1200	97,8			24,1	4,05				OK
		X+ A2 / 8	1,00	3,75	1200	91,8			22,8	4,03				OK
		X- A2 / 14	1,00	3,85	1200	93,5			23,8	3,93				OK
		Y+ A2 / 28	1,00	3,83	1200	91,9			22,3	4,12				OK
		Y- A2 / 30	1,00	3,81	1200	91,2			24,1	3,79	3,79	0,63	2,39	OK

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
50	85	A1 / 1	1,00	2,32	1200	192,1			18,1	10,59				OK
		A2 / 1	1,00	2,32	1200	63,1			14,1	4,47				OK
		X+ A2 / 7	1,00	2,32	1200	59,9			13,2	4,52				OK
		X- A2 / 14	1,00	2,31	1200	59,3			14,1	4,21				OK
		Y+ A2 / 28	1,00	2,31	1200	58,7			13,2	4,46				OK
		Y- A2 / 30	1,00	2,30	1200	58,4			14,1	4,14	4,14	0,61	2,54	OK
51	87	A1 / 1	1,00	2,62	1200	209,4			20,5	10,23				OK
		A2 / 1	1,00	2,62	1200	70,1			15,9	4,41				OK
		X+ A2 / 8	1,00	2,60	1200	66,1			16,0	4,13				OK
		X- A2 / 17	1,00	2,60	1200	66,0			14,7	4,49				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	2,62	1200	65,3			14,9	4,39				OK
		Y- A2 / 24	1,00	2,62	1200	65,5			15,9	4,12	4,12	0,61	2,50	OK
52	89	A1 / 1	1,00	1,25	1200	123,8			9,7	12,70				OK
		A2 / 1	1,00	1,25	1200	37,9			7,6	5,00				OK
		X+ A2 / 8	1,00	1,25	1200	35,7			8,1	4,42	4,42	0,65	2,87	OK
		X- A2 / 17	1,00	1,25	1200	35,8			6,6	5,42				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	1,25	1200	35,6			7,2	4,91				OK
		Y- A2 / 24	1,00	1,25	1200	35,7			7,7	4,62				OK
53	90	A1 / 1	1,00	3,16	1200	241,0			23,7	10,17				OK
		A2 / 1	1,00	3,16	1200	82,7			18,4	4,49				OK
		X+ A2 / 8	1,00	3,16	1200	76,8			19,7	3,89	3,89	0,63	2,44	OK
		X- A2 / 17	1,00	3,17	1200	77,2			16,2	4,76				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	3,15	1200	78,3			17,4	4,51				OK
		Y- A2 / 24	1,00	3,16	1200	78,6			19,1	4,12				OK
54	91	A1 / 1	1,00	3,16	1200	241,1			24,4	9,87				OK
		A2 / 1	1,00	3,16	1200	82,8			19,0	4,36				OK
		X+ A2 / 8	1,00	3,16	1200	76,8			20,4	3,77	3,77	0,65	2,44	OK
		X- A2 / 17	1,00	3,17	1200	77,2			16,5	4,68				OK
		Y+ A2 / 18	1,00	3,15	1200	78,2			18,1	4,32				OK
		Y- A2 / 24	1,00	3,16	1200	78,6			19,5	4,03				OK
55	92	A1 / 1	1,00	0,26	1200	21,4			2,1	10,42				OK
		A2 / 1	1,00	0,26	1200	7,3			1,6	4,60				OK
		X+ A2 / 7	1,00	0,26	1200	6,9			1,6	4,27	4,27	0,62	2,64	OK
		X- A2 / 14	1,00	0,26	1200	6,8			1,5	4,67				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	0,26	1200	7,0			1,5	4,60				OK
		Y- A2 / 23	1,00	0,26	1200	7,0			1,6	4,44				OK
56	93	A1 / 1	1,00	1,13	1200	114,7			8,8	12,97				OK
		A2 / 1	1,00	1,13	1200	35,0			6,9	5,09				OK
		X+ A2 / 7	1,00	1,12	1200	33,0			7,1	4,67	4,67	0,63	2,94	OK
		X- A2 / 14	1,00	1,12	1200	32,8			6,2	5,29				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	1,13	1200	33,0			6,5	5,04				OK
		Y- A2 / 23	1,00	1,13	1200	32,9			6,9	4,79				OK
57	95	A1 / 1	1,00	0,50	1200	46,2			3,9	11,92				OK
		A2 / 1	1,00	0,50	1200	14,5			3,0	4,81				OK
		X+ A2 / 7	1,00	0,50	1200	13,6			3,2	4,27	4,27	0,64	2,72	OK
		X- A2 / 14	1,00	0,50	1200	13,5			2,7	5,06				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	0,49	1200	13,6			2,8	4,78				OK
		Y- A2 / 23	1,00	0,49	1200	13,6			3,1	4,40				OK
58	96	A1 / 1	1,00	0,81	1200	81,9			6,2	13,17				OK
		A2 / 1	1,00	0,81	1200	25,2			4,8	5,20				OK
		X+ A2 / 7	1,00	0,81	1200	23,6			5,2	4,55	4,55	0,64	2,93	OK
		X- A2 / 14	1,00	0,81	1200	23,6			4,2	5,65				OK
		Y+ A2 / 21	1,00	0,81	1200	23,8			4,6	5,16				OK
		Y- A2 / 23	1,00	0,81	1200	23,8			5,0	4,79				OK
59	98	A1 / 1	1,00	0,90	1200	92,9			7,2	12,92				OK
		A2 / 1	1,00	0,90	1200	28,4			5,6	5,09				OK
		X+ A2 / 5	1,00	0,89	1200	26,5			5,3	5,01				OK
		X- A2 / 12	1,00	0,89	1200	26,6			5,6	4,73				OK
		Y+ A2 / 28	1,00	0,90	1200	26,7			5,7	4,64	4,64	0,64	2,97	OK
		Y- A2 / 30	1,00	0,90	1200	26,7			5,1	5,27				OK
60	99	A1 / 1	1,00	0,95	1200	99,1			7,6	13,06				OK
		A2 / 1	1,00	0,95	1200	30,2			5,9	5,13				OK
		X+ A2 / 5	1,00	0,95	1200	28,4			5,6	5,09				OK
		X- A2 / 12	1,00	0,95	1200	28,4			6,0	4,76				OK
		Y+ A2 / 28	1,00	0,95	1200	28,4			6,1	4,64	4,64	0,65	3,00	OK
		Y- A2 / 30	1,00	0,95	1200	28,4			5,3	5,35				OK

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE												
IDENTIFICATIVO			RISULTATI									
Combinazione N.ro	Tipo Elem.	Elem N.ro	N (t)	Tg(f)/ Gfi/Gr	C/Gc/Gr t/mq	Area mq	Vres (t)	Fh (t)	Verifica Locale	S(Vres) (t)	S(Fh) (t)	Verifica Globale
A2 / 14	TRAVE	1	23,43	0,195	1,45	3,526	9,70	1,35	OK	9,70	1,35	
	TRAVE	2	39,88	0,195	1,45	6,456	17,16	2,30	OK	26,86	3,65	
	TRAVE	3	4,27	0,195	1,45	0,748	1,92	0,25	OK	28,78	3,90	
	TRAVE	4	30,17	0,195	1,45	5,423	13,77	1,74	OK	42,54	5,64	
	TRAVE	5	3,91	0,195	1,45	0,771	1,88	0,23	OK	44,43	5,86	
	TRAVE	6	5,59	0,195	1,45	0,827	2,29	0,32	OK	46,72	6,18	
	TRAVE	7	38,36	0,195	1,45	5,639	15,68	2,21	OK	62,40	8,40	

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Perm 1

Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
3,4	0,04		3,4	0,04		3,4	0,05		3,4	0,05		3,4	0,05		3,4	0,04	
86	0,5	1,54	87	0,5	1,14	88	0,5	0,28	89	0,5	1,14	90	0,5	1,14	91	0,5	1,12
	0,6	1,28		0,6	1,05		0,6	0,26		0,6	1,03		0,6	1,03		0,6	1,01
	0,7	1,10		0,7	0,92		0,7	0,24		0,7	0,90		0,7	0,90		0,7	0,88
	0,8	0,94		0,8	0,79		0,8	0,23		0,8	0,79		0,8	0,78		0,8	0,76
	0,9	0,80		0,9	0,68		0,9	0,21		0,9	0,69		0,9	0,69		0,9	0,66
	1,0	0,64		1,0	0,53		1,0	0,20		1,0	0,62		1,0	0,61		1,0	0,57
	1,1	0,47		1,1	0,42		1,1	0,20		1,1	0,56		1,1	0,55		1,1	0,51
	1,2	0,31		1,2	0,32		1,2	0,19		1,2	0,51		1,2	0,46		1,2	0,46
	1,3	0,14		1,3	0,19		1,3	0,15		1,3	0,42		1,3	0,42		1,3	0,41
	1,4	0,10		1,4	0,18		1,4	0,13		1,4	0,31		1,4	0,32		1,4	0,37
	1,5	0,09		1,5	0,14		1,5	0,09		1,5	0,24		1,5	0,18		1,5	0,34
	1,6	0,08		1,6	0,13		1,6	0,09		1,6	0,16		1,6	0,16		1,6	0,27
	1,7	0,07		1,7	0,13		1,7	0,09		1,7	0,12		1,7	0,15		1,7	0,25
	1,8	0,06		1,8	0,12		1,8	0,09		1,8	0,11		1,8	0,13		1,8	0,23
	1,9	0,03		1,9	0,10		1,9	0,09		1,9	0,09		1,9	0,12		1,9	0,22
	2,0	0,03		2,0	0,10		2,0	0,09		2,0	0,09		2,0	0,11		2,0	0,13
	2,1	0,02		2,1	0,05		2,1	0,08		2,1	0,05		2,1	0,08		2,1	0,10
	2,2	0,02		2,2	0,06		2,2	0,08		2,2	0,04		2,2	0,08		2,2	0,05
	2,3	0,02		2,3	0,05		2,3	0,07		2,3	0,04		2,3	0,07		2,3	0,05
	2,4	0,02		2,4	0,05		2,4	0,06		2,4	0,04		2,4	0,05		2,4	0,04
	2,5	0,02		2,5	0,05		2,5	0,06		2,5	0,04		2,5	0,05		2,5	0,04
	2,6	0,02		2,6	0,05		2,6	0,06		2,6	0,04		2,6	0,04		2,6	0,05
	2,7	0,02		2,7	0,05		2,7	0,06		2,7	0,04		2,7	0,04		2,7	0,05
	2,8	0,03		2,8	0,05		2,8	0,05		2,8	0,04		2,8	0,04		2,8	0,04
	2,9	0,03		2,9	0,05		2,9	0,05		2,9	0,04		2,9	0,03		2,9	0,04
	3,0	0,03		3,0	0,05		3,0	0,05		3,0	0,04		3,0	0,03		3,0	0,04
	3,1	0,03		3,1	0,05		3,1	0,05		3,1	0,04		3,1	0,03		3,1	0,03
	3,2	0,03		3,2	0,05		3,2	0,05		3,2	0,05		3,2	0,03		3,2	0,04
	3,3	0,03		3,3	0,05		3,3	0,05		3,3	0,05		3,3	0,03		3,3	0,04
	3,4	0,03		3,4	0,05		3,4	0,05		3,4	0,05		3,4	0,03		3,4	0,04
92	0,5	2,63	93	0,5	0,28	94	0,5	1,87	95	0,5	1,57	96	0,5	1,17	97	0,5	1,19
	0,6	1,84		0,6	0,27		0,6	1,42		0,6	1,30		0,6	1,05		0,6	1,12
	0,7	1,39		0,7	0,25		0,7	1,11		0,7	1,11		0,7	0,90		0,7	1,01
	0,8	1,03		0,8	0,25		0,8	0,88		0,8	0,95		0,8	0,75		0,8	0,90
	0,9	0,82		0,9	0,22		0,9	0,71		0,9	0,82		0,9	0,63		0,9	0,78
	1,0	0,70		1,0	0,18		1,0	0,51		1,0	0,63		1,0	0,49		1,0	0,69
	1,1	0,60		1,1	0,13		1,1	0,39		1,1	0,44		1,1	0,38		1,1	0,55
	1,2	0,52		1,2	0,14		1,2	0,30		1,2	0,25		1,2	0,25		1,2	0,45
	1,3	0,38		1,3	0,13		1,3	0,28		1,3	0,13		1,3	0,19		1,3	0,35
	1,4	0,33		1,4	0,12		1,4	0,26		1,4	0,09		1,4	0,18		1,4	0,23
	1,5	0,23		1,5	0,12		1,5	0,25		1,5	0,08		1,5	0,15		1,5	0,22
	1,6	0,13		1,6	0,13		1,6	0,24		1,6	0,07		1,6	0,15		1,6	0,20
	1,7	0,11		1,7	0,10		1,7	0,22		1,7	0,04		1,7	0,12		1,7	0,19
	1,8	0,10		1,8	0,09		1,8	0,16		1,8	0,04		1,8	0,11		1,8	0,19
	1,9	0,09		1,9	0,08		1,9	0,15		1,9	0,03		1,9	0,11		1,9	0,14
	2,0	0,08		2,0	0,08		2,0	0,14		2,0	0,03		2,0	0,11		2,0	0,13
	2,1	0,05		2,1	0,07		2,1	0,09		2,1	0,03		2,1	0,08		2,1	0,13
	2,2	0,05		2,2	0,06		2,2	0,07		2,2	0,03		2,2	0,09		2,2	0,13
	2,3	0,04		2,3	0,06		2,3	0,06		2,3	0,03		2,3	0,09		2,3	0,07
	2,4	0,05		2,4	0,06		2,4	0,05		2,4	0,03		2,4	0,09		2,4	0,07
	2,5	0,05		2,5	0,05		2,5	0,04		2,5	0,03		2,5	0,09		2,5	0,07
	2,6	0,04		2,6	0,04		2,6	0,03		2,6	0,03		2,6	0,09		2,6	0,07
	2,7	0,05		2,7	0,04		2,7	0,03		2,7	0,04		2,7	0,09		2,7	0,07
	2,8	0,05		2,8	0,03		2,8	0,03		2,8	0,04		2,8	0,08		2,8	0,07
	2,9	0,04		2,9	0,03		2,9	0,03		2,9	0,04		2,9	0,08		2,9	0,07
	3,0	0,04		3,0	0,03		3,0	0,03		3,0	0,04		3,0	0,07		3,0	0,07
	3,1	0,04		3,1	0,02		3,1	0,03		3,1	0,04		3,1	0,08		3,1	0,07
	3,2	0,04		3,2	0,02		3,2	0,03		3,2	0,04		3,2	0,07		3,2	0,07
	3,3	0,03		3,3	0,03		3,3	0,03		3,3	0,04		3,3	0,07		3,3	0,07
	3,4	0,03		3,4	0,02		3,4	0,03		3,4	0,04		3,4	0,07		3,4	0,07
98	0,5	2,06	99	0,5	0,30	100	0,5	0,60									
	0,6	1,60		0,6	0,28		0,6	0,46									
	0,7	1,29		0,7	0,26		0,7	0,40									
	0,8	1,06		0,8	0,24		0,8	0,35									
	0,9	0,89		0,9	0,23		0,9	0,28									
	1,0	0,70		1,0	0,19		1,0	0,23									
	1,1	0,53		1,1	0,13		1,1	0,19									
	1,2	0,34		1,2	0,09		1,2	0,18									
	1,3	0,28		1,3	0,09		1,3	0,17									
	1,4	0,24		1,4	0,09		1,4	0,15									
	1,5	0,20		1,5	0,09		1,5	0,12									
	1,6	0,17		1,6	0,09		1,6	0,10									
	1,7	0,16		1,7	0,09		1,7	0,10									
	1,8	0,14		1,8	0,09		1,8	0,09									
	1,9	0,09		1,9	0,09		1,9	0,08									
	2,0	0,09		2,0	0,09		2,0	0,08									
	2,1	0,06		2,1	0,09		2,1	0,08									
	2,2	0,06		2,2	0,08		2,2	0,06									
	2,3	0,06		2,3	0,08		2,3	0,06									
	2,4	0,06		2,4	0,07		2,4	0,06									
	2,5	0,06		2,5	0,07		2,5	0,05									
	2,6	0,07		2,6	0,07		2,6	0,05									
	2,7	0,07		2,7	0,06		2,7	0,05									
	2,8	0,06		2,8	0,06		2,8	0,05									
	2,9	0,07		2,9	0,05		2,9	0,05									
	3,0	0,06		3,0	0,05		3,0	0,04									
	3,1	0,07		3,1	0,05		3,1	0,04									
	3,2	0,06		3,2	0,05		3,2	0,04									
	3,3	0,06		3,3	0,05		3,3	0,04									

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Perm 1																	
Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
3,4	0,06		3,4	0,05		3,4	0,04										