



COMUNE DI CONCESIO

PROVINCIA DI BRESCIA

Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori sulla base del progetto definitivo di ampliamento e ristrutturazione con demolizione della sede municipale

CUP: D45E20005980006

CIG: 9552151C5C

R.U.P: Arch. Flavia Gusberti

RESPONSABILE INTEGRAZIONE DISCIPLINE SPECIALISTICHE

Arch. Giovanni Albani

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI

PROGETTO OPERE ARCHITETTONICHE

Arch. Nicola Cuoco

Arch. Anna Cuomo

PROGETTO STRUTTURALE

Ing. Maurizio Colasante

Ing. Vincenzo Bisogno (collaboratore)

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

Ing. Stefano Greco

PROGETTO IMPIANTO MECCANICI

Ing. Antonio Salza

COORDINAMENTO SICUREZZA IN PROGETTAZIONE

Arch. Giovanni Albani

GEOLOGIA

Dott. Geol. Antonio Cuomo



Sede Legale:

Nocera Superiore (SA), Via J.F. Kennedy, 2 - 84015

C.F./P. IVA 05721420650

Tel. +39 081 18088196 - Fax +39 0815142899

E-mail: info@gruppoverifica.it

WEB: www.gruppoverifica.it

Ing. Antonio Salza

Sede Legale:

Ariano Irpino (AV) Via Gaudiello 23/A

C.F./ Partita IVA: 01561550649

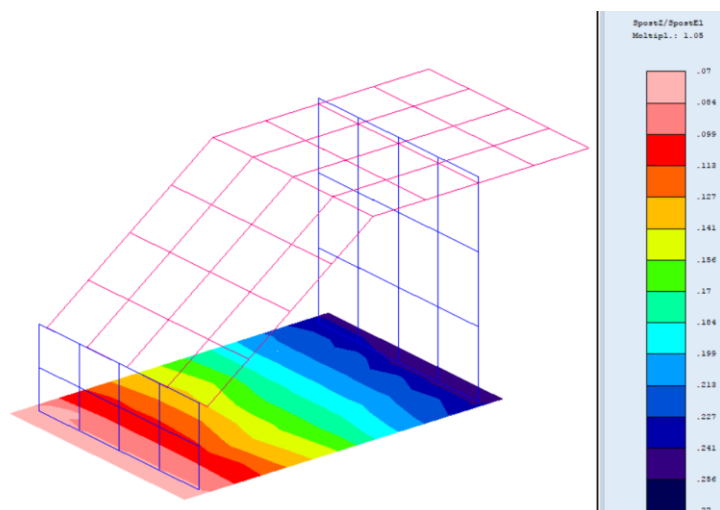
Elaborato ELABORATI STRUTTURALI Descrittivo

RELAZIONE SULLE FONDAZIONI RAMPA ESTERNA

cod. commessa	opera	doc. e prog.	fase	rev.
23E16008	02	RF52	_1	0

File Name: 23E16008_02_RF52_10.PDF				SCALA:	
2					
1					
0	Progetto Esecutivo	02/11/2023	CUOCO	COLASANTE	ALBANI
Rev.	Descrizione	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

RELAZIONE SULLE FONDAZIONI:
SCALA ESTERNA



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. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 “*Istruzioni per l’applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

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 eB
- L' = lunghezza di fondazione ridotta = L - 2 eL

Caratteristiche di carico sulla fondazione:

- H = risultante delle forze orizzontali
- N = risultante delle forze verticali
- eB = eccentricità del carico verticale lungo B
- eL = eccentricità del carico verticale lungo L
- FhB = forza orizzontale lungo B

$F_h L = \text{forza orizzontale lungo } L$

Caratteristiche del terreno di fondazione:

$\beta = \text{inclinazione terreno a valle}$

$c = c_u = \text{coesione non drenata (condizioni U)}$

$c = c' = \text{coesione drenata (condizioni D)}$

$\Gamma = \text{peso specifico apparente (condizioni U)}$

$\Gamma = \Gamma' = \text{peso specifico sommerso (condizioni D)}$

$\phi = 0 = \text{angolo di attrito interno (condizioni U)}$

$\phi = \phi' = \text{angolo di attrito interno (condizioni D)}$

Fattori di capacità portante:

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

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

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

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

Indici di rigidità (condizioni D):

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

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

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

$E = \text{modulo elastico normale}$

$\mu = \text{coefficiente di Poisson}$

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

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):

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

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

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

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

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):

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

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

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

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

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

Coefficienti di inclinazione del piano di posa:

$$bg = \exp(-2,7\alpha \tan \phi)$$

$$bc = bq = \exp(-2\alpha \tan \phi) \quad \text{in condizioni D}$$

$$bc = 1 - \frac{\alpha}{147} \quad \text{in condizioni U}$$

$$bq = 1 \quad \text{in condizioni U)}$$

Coefficienti di inclinazione del terreno di fondazione:

$$gc = gq = \sqrt{1 - 0,5 \tan \beta} \quad \text{in condizioni D}$$

$$gc = 1 - \frac{\beta}{147} \quad \text{in condizioni U}$$

$$gq = 1 \quad \text{in condizioni U}$$

Coefficienti di forma (De Beer):

$$sg = 1 - 0,4 \frac{B'}{L'}$$

$$sq = 1 + \frac{B'}{L'} \tan \phi$$

$$sc = 1 + \frac{B' Nq}{L' Nc}$$

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:

$$Q_{lim} = Q_{punta} + Q_{later}$$

Opunta: 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

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

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

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

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

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

$$\phi^* = \phi' - 3^\circ$$

pali trivellati

$$\phi^* = (\phi' + 40^\circ) / 2$$

per pali infissi

per

L = lunghezza del palo

Qlater: RESISTENZA LATERALE

- In terreni coesivi in condizioni non drenate:

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

essendo

Cum = coesione non drenata media lungo lo strato

As = area della superficie laterale del palo

α = coeff. riduttivo in funzione delle modalità esecutive:

- per pali infissi:

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

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

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

- per pali trivellati:

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

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

$$\alpha = 0,35 \quad \text{per } C_u \geq 70 \text{ kPa (0,70 kg/cm}^2\text{)}$$

- 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:

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

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

Al carico agente sul palo invece va aggiunto il peso proprio del palo stesso e l'eventuale carico dovuto all'attrito negativo.

Patr_{neg}: CARICO DA ATTRITO NEGATIVO

$$Patr_{neg} = 0 \quad \text{in terreni coesivi in condizioni non drenate}$$

$$Patr_{neg} = A_s \times \beta \times \sigma'_m \quad \text{in terreni incoerenti o coesivi in condizioni drenate}$$

essendo

β = coeff. di Lambe

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

Il carico ammissibile risulta pari a:

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

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*):

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

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:

$$Q_{amm} = Q_{lim} / \mu_L$$

• 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:

$$M = B / z$$

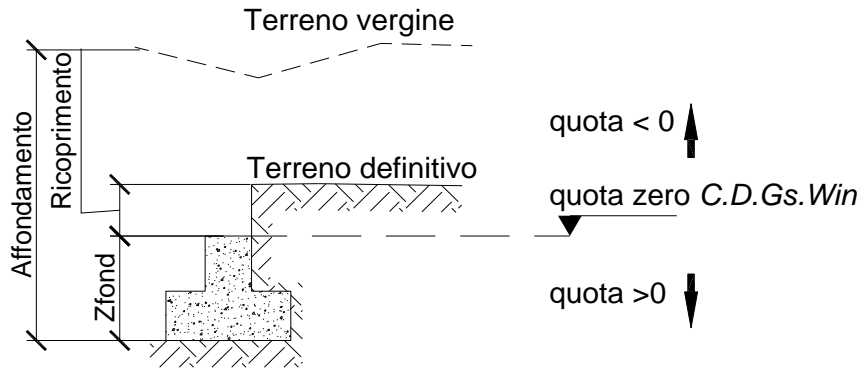
$$N = L / z$$

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

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

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della stratigrafia del terreno sottostante i plinti.



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.

- Plinto** : Numero di plinto
- Q.t.v.** : quota terreno vergine
- Q.t.d.** : quota definitiva terreno
- Q.falda** : quota falda
- InclTer** : inclinazione terreno
- Num Str** : 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
- C'** : coesione drenata
- Cu** : coesione NON drenata
- Mod.El.** : modulo elastico
- Poisson** : coeff. Poisson
- Coeff. Lambe** : coefficiente beta di Lambe
- 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 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 dalla quota di terreno definitivo (Zfond+Ricoprimento)
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	: <i>Minimo coefficiente di sicurezza</i>
N/Ar	: <i>Tensione media agente sull'impronta ridotta</i>
Qlim/Ar	: <i>Tensione limite sull'impronta ridotta</i>
Status Verifica	: <i>Si possono avere i seguenti messaggi:</i>

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

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 $B_x=0$ o $B_y=0$ 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:*

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

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 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 dalla quota di terreno definitivo (Zfond+Ricoprimento)
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
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	: <i>Minimo coefficiente di sicurezza</i>
N/Ar	: <i>Tensione media agente sull'impronta ridotta</i>
Qlim/Ar	: <i>Tensione limite sull'impronta ridotta</i>
Status Verifica	: <i>Si possono avere i seguenti messaggi:</i>

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

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 (S_{gmLimV} 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 $B_x=0$ 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:*

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

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:

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

in cui:

- g_φ, g_C** : Coefficienti parziali per i parametri geotecnici (NTC Tabella 6.2.II)
g_r : Coefficienti parziali SLU fondazioni superficiali (NTC Tabella 6.4.I)

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/ g_r** : Coefficiente attrito di progetto
- 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)** : Somma dei contributi resistenti dei vari elementi strutturali
- S(Fh)** : Somma dei contributi delle azioni orizzontali trasmesse dai vari elementi strutturali
- Verifica Globale** : Flag di verifica globale allo scorrimento della intera fondazione

• **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 e' 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 per alcuni nodi non e' stato possibile ottenere la caratterizzazione geotecnica, allora tali nodi vengono esclusi dal modello di calcolo e la relativa molla viene contrassegnata in stampa con la sigla 'SCARTATA'

- **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>

SCALA ESTERNA

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	Superficiale	
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2
Capacita' Portante		2,30
Scorrimento		1,10

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI

IDEN	CARATTERISTICHE DI SITO					IDEN	CARATTERISTICHE DI SITO					IDEN	CARATTERISTICHE DI SITO				
Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)	Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)	Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)
1		0,00	0,00	0	0	2	1,50	1,00	0	0							

COORDINATE NODI3D PLATEA

IDENT. POSIZIONE NODO				IDENT. POSIZIONE NODO				IDENT. POSIZIONE NODO				IDENT. POSIZIONE NODO			
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)
1	0,00	0,00	0,00	2	3,80	0,00	0,00	5	0,00	5,15	0,00	6	3,80	5,15	0,00
13	-0,20	-0,55	0,00	14	3,95	-0,55	0,00	15	3,95	5,15	0,00	16	3,95	5,50	0,00
17	-0,20	5,50	0,00	18	-0,20	5,05	0,00	19	0,95	0,00	0,00	20	1,90	0,00	0,00
21	2,85	0,00	0,00	22	0,95	5,15	0,00	23	1,90	5,15	0,00	24	2,85	5,15	0,00
25	0,80	1,45	0,00	26	1,80	1,45	0,00	27	1,80	0,45	0,00	28	0,80	0,45	0,00
29	2,80	0,45	0,00	30	2,80	1,45	0,00	31	1,80	2,45	0,00	32	0,80	2,45	0,00
33	0,80	3,45	0,00	34	1,80	3,45	0,00	35	2,80	2,45	0,00	36	2,80	3,45	0,00
37	0,80	4,45	0,00	38	1,80	4,45	0,00	39	2,80	4,45	0,00	40	-0,20	0,38	0,00
41	-0,20	1,32	0,00	42	-0,20	2,25	0,00	43	0,84	-0,55	0,00	44	1,88	-0,55	0,00
45	-0,20	4,12	0,00	46	-0,20	3,18	0,00	47	2,91	-0,55	0,00	48	3,95	1,35	0,00
49	3,95	0,40	0,00	50	3,95	2,30	0,00	51	3,95	3,25	0,00	52	1,88	5,50	0,00
53	2,91	5,50	0,00	54	0,84	5,50	0,00	55	3,95	4,20	0,00				

GEOMETRIA PLATEA

Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	
6	25	28	27	26	1	7	26	27	29	30	1	8	31	32	25	26	1	9	33	32	31	34	1	
10	34	31	35	36	1	11	34	38	37	33	1	12	30	35	31	26	1	13	38	34	36	39	1	
14	28	25	41	40	1	15	25	32	42	41	1	16	1	13	43	19	1	17	27	28	19	20	1	
18	19	43	44	20	1	19	45	46	33	37	1	20	32	33	46	42	1	21	38	23	22	37	1	
22	44	47	21	20	1	23	20	21	29	27	1	24	48	30	29	49	1	25	50	35	30	48	1	
26	47	14	2	21	1	27	35	50	51	36	1	28	39	24	23	38	1	29	52	23	24	53	1	
30	52	54	22	23	1	31	36	51	55	39	1	32	6	16	53	24	1	33	5	45	37	22	1	
34	2	49	29	21	1	35	39	55	6	24	1	36	5	22	54	17	1	37	1	19	28	40	1	
38	13	1	40	40	1	39	18	5	17	17	1	40	5	18	45	45	1	41	2	14	49	49	1	
42	6	55	15	15	1	43	16	6	15	15	1													

STRATIGRAFIA PLATEA

Str. N.ro	Q.t.v. (m)	Q.t.d. (m)	Q.falda (m)	Incl Grd	Kw kg/cm2	Num Str	Sp.str. (m)	Peso Sp kg/mc	F' (Grd)	C' kg/cm2	Cu kg/cm2	Mod.El. kg/cm2	Poisson	Gr.Sovr (%)	Mod.Ed. kg/cm2
1	-1,00	-1,00		0	1,00	1		1890	25,00	0,00	0,57	22,36	0,32	1	38,47

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.Scale	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
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.Scale	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
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.Scale	0,60	0,60	0,60
Corr. Tors. dir. 0	0,30	-0,30	0,30

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1

DESCRIZIONI	31	32	33
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.Scale	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.Scale	0,70
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.Scale	0,60
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 NODI PLATEE - SLU

Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
1	A1/1	-0,62	2	A1/1	-0,67	5	A1/1	-2,32	6	A1/1	-2,36
	X+ A1/7	-0,53		X+ A1/8	-0,56		X+ A1/2	-1,68		X+ A1/5	-1,70
	X- A1/14	-0,53		X- A1/17	-0,56		X- A1/11	-1,68		X- A1/12	-1,70
	Y+ A1/28	-0,22		Y+ A1/18	-0,25		Y+ A1/18	-1,90		Y+ A1/28	-1,92
	Y- A1/30	-0,69		Y- A1/24	-0,72		Y- A1/24	-1,28		Y- A1/30	-1,30
13	A1/1	-0,33	14	A1/1	-0,34	15	A1/1	-0,23	16	A1/1	-0,72
	X+ A1/7	-0,30		X+ A1/8	-0,30		X+ A1/5	-0,17		X+ A1/5	-0,52
	X- A1/14	-0,30		X- A1/17	-0,30		X- A1/12	-0,17		X- A1/12	-0,52
	Y+ A1/28	-0,06		Y+ A1/18	-0,08		Y+ A1/28	-0,19		Y+ A1/28	-0,59
	Y- A1/30	-0,43		Y- A1/24	-0,43		Y- A1/30	-0,13		Y- A1/30	-0,39
17	A1/1	-0,75	18	A1/1	-0,31	19	A1/1	-1,14	20	A1/1	-1,18
	X+ A1/2	-0,54		X+ A1/2	-0,23		X+ A1/7	-0,96		X+ A1/8	-0,98
	X- A1/11	-0,54		X- A1/11	-0,23		X- A1/14	-0,96		X- A1/17	-0,98
	Y+ A1/18	-0,62		Y+ A1/18	-0,25		Y+ A1/28	-0,41		Y+ A1/18	-0,43
	Y- A1/24	-0,40		Y- A1/24	-0,17		Y- A1/30	-1,26		Y- A1/24	-1,28
21	A1/1	-1,20	22	A1/1	-3,81	23	A1/1	-3,60	24	A1/1	-3,93
	X+ A1/8	-1,00		X+ A1/2	-2,75		X+ A1/5	-2,60		X+ A1/5	-2,84
	X- A1/17	-1,00		X- A1/11	-2,75		X- A1/12	-2,60		X- A1/12	-2,84
	Y+ A1/18	-0,44		Y+ A1/18	-3,10		Y+ A1/21	-2,93		Y+ A1/28	-3,20
	Y- A1/24	-1,30		Y- A1/24	-2,10		Y- A1/23	-1,98		Y- A1/30	-2,17
25	A1/1	-3,20	26	A1/1	-3,30	27	A1/1	-1,92	28	A1/1	-1,85
	X+ A1/7	-2,37		X+ A1/7	-2,44		X+ A1/7	-1,53		X+ A1/7	-1,48
	X- A1/14	-2,37		X- A1/14	-2,44		X- A1/14	-1,53		X- A1/14	-1,48
	Y+ A1/28	-1,95		Y+ A1/28	-2,01		Y+ A1/28	-0,88		Y+ A1/28	-0,85
	Y- A1/30	-2,60		Y- A1/30	-2,67		Y- A1/30	-1,88		Y- A1/30	-1,82
29	A1/1	-2,03	30	A1/1	-3,54	31	A1/1	-4,05	32	A1/1	-3,94
	X+ A1/8	-1,62		X+ A1/8	-2,61		X+ A1/2	-2,84		X+ A1/2	-2,76
	X- A1/17	-1,62		X- A1/17	-2,61		X- A1/11	-2,84		X- A1/11	-2,76
	Y+ A1/18	-0,94		Y+ A1/18	-2,16		Y+ A1/27	-2,84		Y+ A1/27	-2,76
	Y- A1/24	-1,98		Y- A1/24	-2,86		Y- A1/33	-2,83		Y- A1/33	-2,75
33	A1/1	-4,86	34	A1/1	-4,99	35	A1/1	-4,33	36	A1/1	-5,32
	X+ A1/2	-3,46		X+ A1/2	-3,55		X+ A1/5	-3,03		X+ A1/5	-3,79
	X- A1/11	-3,46		X- A1/11	-3,55		X- A1/12	-3,03		X- A1/12	-3,79
	Y+ A1/27	-3,69		Y+ A1/18	-3,78		Y+ A1/21	-3,03		Y+ A1/21	-4,04
	Y- A1/33	-3,04		Y- A1/24	-3,12		Y- A1/23	-3,03		Y- A1/23	-3,34
37	A1/1	-5,26	38	A1/1	-5,14	39	A1/1	-5,63	40	A1/1	-0,95
	X+ A1/2	-3,78		X+ A1/2	-3,70		X+ A1/5	-4,05		X+ A1/7	-0,77
	X- A1/11	-3,78		X- A1/11	-3,70		X- A1/12	-4,05		X- A1/14	-0,77
	Y+ A1/18	-4,19		Y+ A1/18	-4,09		Y+ A1/28	-4,48		Y+ A1/28	-0,42
	Y- A1/24	-3,03		Y- A1/24	-2,97		Y- A1/30	-3,26		Y- A1/30	-0,96
41	A1/1	-1,50	42	A1/1	-1,82	43	A1/1	-0,55	44	A1/1	-0,56
	X+ A1/7	-1,12		X+ A1/7	-1,29		X+ A1/7	-0,49		X+ A1/7	-0,50

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLU

Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
	X- A1/14	-1,12		X- A1/14	-1,29		X- A1/14	-0,49		X- A1/14	-0,50
	Y+ A1/28	-0,89		Y+ A1/28	-1,25		Y+ A1/28	-0,11		Y+ A1/28	-0,11
	Y- A1/30	-1,25		Y- A1/30	-1,31		Y- A1/30	-0,70		Y- A1/30	-0,71
45	A1/1	-2,67	46	A1/1	-2,22	47	A1/1	-0,57	48	A1/1	-1,84
	X+ A1/2	-1,92		X+ A1/2	-1,58		X+ A1/8	-0,51		X+ A1/8	-1,37
	X- A1/11	-1,92		X- A1/11	-1,58		X- A1/17	-0,51		X- A1/17	-1,37
	Y+ A1/18	-2,11		Y+ A1/27	-1,66		Y+ A1/18	-0,12		Y+ A1/18	-1,10
	Y- A1/24	-1,58		Y- A1/33	-1,43		Y- A1/24	-0,72		Y- A1/24	-1,51
49	A1/1	-1,12	50	A1/1	-2,22	51	A1/1	-2,71	52	A1/1	-1,29
	X+ A1/8	-0,90		X+ A1/8	-1,57		X+ A1/5	-1,92		X+ A1/2	-0,93
	X- A1/17	-0,90		X- A1/17	-1,57		X- A1/12	-1,92		X- A1/11	-0,93
	Y+ A1/18	-0,51		Y+ A1/18	-1,53		Y+ A1/21	-2,02		Y+ A1/18	-1,06
	Y- A1/24	-1,11		Y- A1/24	-1,58		Y- A1/23	-1,73		Y- A1/24	-0,70
53	A1/1	-1,30	54	A1/1	-1,28	55	A1/1	-3,05			
	X+ A1/5	-0,94		X+ A1/2	-0,93		X+ A1/5	-2,19			
	X- A1/12	-0,94		X- A1/11	-0,93		X- A1/12	-2,19			
	Y+ A1/28	-1,07		Y+ A1/18	-1,06		Y+ A1/28	-2,40			
	Y- A1/30	-0,70		Y- A1/24	-0,69		Y- A1/30	-1,80			

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLD

Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
1	SLD/1	-0,62	2	SLD/1	-0,67	5	SLD/1	-2,32	6	SLD/1	-2,36
	X+ SLD/7	-0,53		X+ SLD/8	-0,56		X+ SLD/2	-1,68		X+ SLD/5	-1,70
	X- SLD/14	-0,53		X- SLD/17	-0,56		X- SLD/11	-1,68		X- SLD/12	-1,71
	Y+ SLD/28	-0,22		Y+ SLD/18	-0,25		Y+ SLD/18	-1,90		Y+ SLD/28	-1,92
	Y- SLD/30	-0,70		Y- SLD/24	-0,73		Y- SLD/24	-1,27		Y- SLD/30	-1,30
13	SLD/1	-0,33	14	SLD/1	-0,34	15	SLD/1	-0,23	16	SLD/1	-0,72
	X+ SLD/7	-0,30		X+ SLD/8	-0,31		X+ SLD/5	-0,17		X+ SLD/5	-0,52
	X- SLD/14	-0,30		X- SLD/17	-0,30		X- SLD/12	-0,17		X- SLD/12	-0,52
	Y+ SLD/28	-0,06		Y+ SLD/18	-0,07		Y+ SLD/28	-0,19		Y+ SLD/28	-0,59
	Y- SLD/30	-0,43		Y- SLD/24	-0,43		Y- SLD/30	-0,13		Y- SLD/30	-0,39
17	SLD/1	-0,75	18	SLD/1	-0,31	19	SLD/1	-1,14	20	SLD/1	-1,18
	X+ SLD/2	-0,54		X+ SLD/2	-0,23		X+ SLD/7	-0,96		X+ SLD/8	-0,99
	X- SLD/11	-0,54		X- SLD/11	-0,23		X- SLD/14	-0,96		X- SLD/17	-0,99
	Y+ SLD/18	-0,62		Y+ SLD/18	-0,25		Y+ SLD/28	-0,40		Y+ SLD/18	-0,42
	Y- SLD/24	-0,40		Y- SLD/24	-0,17		Y- SLD/30	-1,26		Y- SLD/24	-1,29
21	SLD/1	-1,20	22	SLD/1	-3,81	23	SLD/1	-3,60	24	SLD/1	-3,93
	X+ SLD/8	-1,00		X+ SLD/2	-2,75		X+ SLD/5	-2,60		X+ SLD/5	-2,84
	X- SLD/17	-1,00		X- SLD/11	-2,75		X- SLD/12	-2,60		X- SLD/12	-2,84
	Y+ SLD/18	-0,43		Y+ SLD/18	-3,11		Y+ SLD/21	-2,94		Y+ SLD/28	-3,21
	Y- SLD/24	-1,31		Y- SLD/24	-2,09		Y- SLD/23	-1,97		Y- SLD/30	-2,16
25	SLD/1	-3,20	26	SLD/1	-3,30	27	SLD/1	-1,92	28	SLD/1	-1,85
	X+ SLD/7	-2,37		X+ SLD/7	-2,44		X+ SLD/7	-1,53		X+ SLD/7	-1,48
	X- SLD/14	-2,37		X- SLD/14	-2,44		X- SLD/14	-1,53		X- SLD/14	-1,48
	Y+ SLD/28	-1,94		Y+ SLD/28	-2,00		Y+ SLD/28	-0,87		Y+ SLD/28	-0,84
	Y- SLD/30	-2,60		Y- SLD/30	-2,68		Y- SLD/30	-1,89		Y- SLD/30	-1,83
29	SLD/1	-2,03	30	SLD/1	-3,54	31	SLD/1	-4,05	32	SLD/1	-3,94
	X+ SLD/8	-1,62		X+ SLD/8	-2,61		X+ SLD/2	-2,84		X+ SLD/2	-2,76
	X- SLD/17	-1,62		X- SLD/17	-2,61		X- SLD/11	-2,84		X- SLD/11	-2,76
	Y+ SLD/18	-0,93		Y+ SLD/18	-2,15		Y+ SLD/27	-2,84		Y+ SLD/27	-2,76
	Y- SLD/24	-1,99		Y- SLD/24	-2,86		Y- SLD/33	-2,83		Y- SLD/33	-2,75
33	SLD/1	-4,86	34	SLD/1	-4,99	35	SLD/1	-4,33	36	SLD/1	-5,32
	X+ SLD/2	-3,46		X+ SLD/2	-3,55		X+ SLD/5	-3,03		X+ SLD/5	-3,79
	X- SLD/11	-3,46		X- SLD/11	-3,55		X- SLD/12	-3,03		X- SLD/12	-3,79
	Y+ SLD/27	-3,69		Y+ SLD/18	-3,79		Y+ SLD/21	-3,03		Y+ SLD/21	-4,04
	Y- SLD/33	-3,04		Y- SLD/24	-3,12		Y- SLD/23	-3,03		Y- SLD/23	-3,33
37	SLD/1	-5,26	38	SLD/1	-5,14	39	SLD/1	-5,63	40	SLD/1	-0,95
	X+ SLD/2	-3,79		X+ SLD/2	-3,70		X+ SLD/5	-4,05		X+ SLD/7	-0,77
	X- SLD/11	-3,79		X- SLD/11	-3,70		X- SLD/12	-4,05		X- SLD/14	-0,77
	Y+ SLD/18	-4,20		Y+ SLD/18	-4,10		Y+ SLD/28	-4,49		Y+ SLD/28	-0,41
	Y- SLD/24	-3,02		Y- SLD/24	-2,96		Y- SLD/30	-3,24		Y- SLD/30	-0,96
41	SLD/1	-1,50	42	SLD/1	-1,82	43	SLD/1	-0,55	44	SLD/1	-0,56
	X+ SLD/7	-1,12		X+ SLD/7	-1,29		X+ SLD/7	-0,50		X+ SLD/7	-0,50
	X- SLD/14	-1,12		X- SLD/14	-1,29		X- SLD/14	-0,50		X- SLD/14	-0,50
	Y+ SLD/28	-0,88		Y+ SLD/28	-1,25		Y+ SLD/28	-0,10		Y+ SLD/28	-0,11
	Y- SLD/30	-1,25		Y- SLD/30	-1,31		Y- SLD/30	-0,71		Y- SLD/30	-0,72
45	SLD/1	-2,67	46	SLD/1	-2,22	47	SLD/1	-0,57	48	SLD/1	-1,84
	X+ SLD/2	-1,92		X+ SLD/2	-1,58		X+ SLD/8	-0,51		X+ SLD/8	-1,37

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLD											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro		Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro		Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro		Fz (t)
	X-	SLD/11	-1,92		X-	SLD/11	-1,58		X-	SLD/17	-0,51
	Y+	SLD/18	-2,11		Y+	SLD/27	-1,66		Y+	SLD/18	-0,12
	Y-	SLD/24	-1,58		Y-	SLD/33	-1,43		Y-	SLD/24	-0,72
49		SLD/1	-1,12	50		SLD/1	-2,22	51		SLD/1	-2,71
	X+	SLD/8	-0,90		X+	SLD/8	-1,57		X+	SLD/5	-1,92
	X-	SLD/17	-0,90		X-	SLD/17	-1,57		X-	SLD/12	-1,92
	Y+	SLD/18	-0,51		Y+	SLD/18	-1,53		Y+	SLD/21	-2,03
	Y-	SLD/24	-1,11		Y-	SLD/24	-1,58		Y-	SLD/23	-1,73
53		SLD/1	-1,30	54		SLD/1	-1,28	55		SLD/1	-3,05
	X+	SLD/5	-0,94		X+	SLD/2	-0,93		X+	SLD/5	-2,19
	X-	SLD/12	-0,94		X-	SLD/11	-0,93		X-	SLD/12	-2,19
	Y+	SLD/28	-1,07		Y+	SLD/18	-1,06		Y+	SLD/28	-2,41
	Y-	SLD/30	-0,70		Y-	SLD/24	-0,69		Y-	SLD/30	-1,79

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER - S.L.U.													
IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA								NON DRENATA	
Piast 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	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	54,60	43,84	0,57	0,28	
2	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	54,58	43,84	0,57	0,28	
3	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	53,68	43,84	0,57	0,28	
4	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	53,71	43,84	0,57	0,28	
5	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	56,37	43,84	0,57	0,28	
6	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	56,52	43,84	0,57	0,28	
7	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	60,44	43,84	0,57	0,28	
8	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	58,08	43,84	0,57	0,28	
9	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	57,91	43,84	0,57	0,28	
10	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	59,79	43,84	0,57	0,28	
11	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,99	43,84	0,57	0,28	
12	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,92	43,84	0,57	0,28	
13	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,90	43,84	0,57	0,28	
14	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,38	43,84	0,57	0,28	
15	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,70	43,84	0,57	0,28	
16	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,28	43,84	0,57	0,28	
17	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,15	43,84	0,57	0,28	
18	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,05	43,84	0,57	0,28	
19	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	49,95	43,84	0,57	0,28	
20	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	50,06	43,84	0,57	0,28	
21	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	49,70	43,84	0,57	0,28	
22	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	47,69	43,84	0,57	0,28	

SCALA ESTERNA

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER - S.L.U.

IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA	
Piast 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
23	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,05	43,84	0,57	0,28
24	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,15	43,84	0,57	0,28
25	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,15	43,84	0,57	0,28
26	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,05	43,84	0,57	0,28
27	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	47,69	43,84	0,57	0,28
28	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	47,69	43,84	0,57	0,28
29	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,90	43,84	0,57	0,28
30	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	49,07	43,84	0,57	0,28
31	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,57	43,84	0,57	0,28
32	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	53,20	43,84	0,57	0,28
33	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	52,01	43,84	0,57	0,28
34	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	52,01	43,84	0,57	0,28
35	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	54,56	43,84	0,57	0,28
36	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	54,56	43,84	0,57	0,28
37	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	52,08	43,84	0,57	0,28
38	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	52,01	43,84	0,57	0,28
39	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	54,56	43,84	0,57	0,28
40	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,27	43,84	0,57	0,28
41	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	52,73	43,84	0,57	0,28
42	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,27	43,84	0,57	0,28
43	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,27	43,84	0,57	0,28
44	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	56,25	43,84	0,57	0,28
45	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	56,25	43,84	0,57	0,28
46	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	56,25	43,84	0,57	0,28
47	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,66	43,84	0,57	0,28

COEFFICIENTI DI PORTANZA PIASTRE WINKLER - CONDIZIONI DRENATE - S.L.U.

Piast Nro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Igk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento																	
	Nc	Ng	Ng		Bc	Bq	Bq			IcV	IqV	IqV	Dc	Dq	Dq	Sc	Sq	Sq	Psic	Psig	Psig															
1	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00															
																						X+	A1/7	1,00	0,83	0,85	0,76	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
																						X-	A1/14	1,00	0,83	0,85	0,76	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
																						Y+	A1/28	1,00	0,83	0,85	0,76	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
																						Y-	A1/30	1,00	0,83	0,85	0,76	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
2	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00															
																						X+	A1/8	1,00	0,83	0,85	0,76	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
																						X-	A1/17	1,00	0,83	0,85	0,76	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

COEFFICIENTI DI PORTANZA PIASTRE WINKLER - CONDIZIONI NON DRENATE - S.L.U.

Piastr N.ro	Brinch Hansen			IcIcTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Iqk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento							
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IqV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig					
								Y-	A1/23	1,00	0,98	1,00	1,00	1,44	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00				
44	5,14	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	X+	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,52	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00				
								X-	A1/11	1,00	0,97	1,00	1,00	1,52	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
								Y+	A1/18	1,00	0,97	1,00	1,00	1,52	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
								Y-	A1/24	1,00	0,98	1,00	1,00	1,52	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
								X+	A1/2	1,00	0,97	1,00	1,00	1,52	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
45	5,14	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	X+	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,52	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00				
								X-	A1/5	1,00	0,97	1,00	1,00	1,52	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
								Y+	A1/28	1,00	0,97	1,00	1,00	1,52	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
								Y-	A1/30	1,00	0,98	1,00	1,00	1,52	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
								X+	A1/12	1,00	0,97	1,00	1,00	1,52	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
46	5,14	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	X+	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,52	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00				
								X-	A1/11	1,00	0,97	1,00	1,00	1,52	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
								Y+	A1/18	1,00	0,97	1,00	1,00	1,52	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
								Y-	A1/24	1,00	0,98	1,00	1,00	1,52	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
								X+	A1/2	1,00	0,97	1,00	1,00	1,52	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
47	5,14	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	X+	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,45	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00				
								X-	A1/5	1,00	0,98	1,00	1,00	1,45	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
								Y+	A1/28	1,00	0,98	1,00	1,00	1,45	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
								Y-	A1/30	1,00	0,98	1,00	1,00	1,45	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
								X+	A1/12	1,00	0,98	1,00	1,00	1,45	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.U.

IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d 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	0,52	0,52	1890	7,6	1890	6,5						
		X+	A1/7	0,52	0,52	1890	6,4	1890	6,4					
		X-	A1/14	0,52	0,52	1890	6,4	1890	6,4					
		Y+	A1/28	0,52	0,52	1890	6,4	1890	6,5					
		Y-	A1/30	0,52	0,52	1890	6,4	1890	6,4					
2	2	A1/1	0,52	0,52	1890	7,6	1890	6,5						
		X+	A1/8	0,52	0,52	1890	6,4	1890	6,5					
		X-	A1/17	0,52	0,52	1890	6,4	1890	6,5					
		Y+	A1/18	0,52	0,52	1890	6,4	1890	6,5					
		Y-	A1/24	0,52	0,52	1890	6,4	1890	6,4					
3	5	A1/1	0,58	0,58	1890	9,4	1890	8,0						
		X+	A1/2	0,58	0,58	1890	7,9	1890	7,8					
		X-	A1/11	0,58	0,58	1890	8,0	1890	7,8					
		Y+	A1/18	0,58	0,58	1890	7,9	1890	7,8					
		Y-	A1/24	0,58	0,58	1890	8,0	1890	7,9					
4	6	A1/1	0,58	0,58	1890	9,4	1890	8,0						
		X+	A1/5	0,58	0,58	1890	7,9	1890	7,7					
		X-	A1/12	0,58	0,58	1890	7,9	1890	7,7					
		Y+	A1/28	0,58	0,58	1890	7,9	1890	7,7					
		Y-	A1/30	0,58	0,58	1890	7,9	1890	7,8					
5	13	A1/1	0,41	0,41	1890	4,7	1890	4,1						
		X+	A1/7	0,41	0,41	1890	4,0	1890	4,1					
		X-	A1/14	0,41	0,41	1890	4,0	1890	4,1					
		Y+	A1/28	0,41	0,41	1890	4,0	1890	4,1					
		Y-	A1/30	0,41	0,41	1890	4,0	1890	4,0					
6	14	A1/1	0,40	0,40	1890	4,5	1890	3,9						
		X+	A1/8	0,40	0,40	1890	3,8	1890	3,9					
		X-	A1/17	0,40	0,40	1890	3,8	1890	3,9					
		Y+	A1/18	0,40	0,40	1890	3,8	1890	3,9					
		Y-	A1/24	0,40	0,40	1890	3,8	1890	3,9					
7	15	A1/1	0,18	0,18	1890	0,9	1890	0,8						
		X+	A1/5	0,18	0,18	1890	0,8	1890	0,8					
		X-	A1/12	0,18	0,18	1890	0,8	1890	0,8					
		Y+	A1/28	0,18	0,18	1890	0,8	1890	0,8					
		Y-	A1/30	0,18	0,18	1890	0,8	1890	0,8					
8	16	A1/1	0,31	0,31	1890	2,7	1890	2,4						
		X+	A1/5	0,31	0,31	1890	2,3	1890	2,3					
		X-	A1/12	0,31	0,31	1890	2,3	1890	2,3					
		Y+	A1/28	0,31	0,31	1890	2,3	1890	2,3					
		Y-	A1/30	0,31	0,31	1890	2,3	1890	2,3					
9	17	A1/1	0,32	0,32	1890	2,9	1890	2,5						
		X+	A1/2	0,32	0,32	1890	2,4	1890	2,5					
		X-	A1/11	0,32	0,32	1890	2,4	1890	2,5					
		Y+	A1/18	0,32	0,32	1890	2,4	1890	2,4					
		Y-	A1/24	0,32	0,32	1890	2,4	1890	2,5					

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.U.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d 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
10	18	A1/1	0,21	0,21	1890	1,3	1890	1,2						
		X+ A1/2	0,21	0,21	1890	1,1	1890	1,1						
		X- A1/11	0,21	0,21	1890	1,1	1890	1,1						
		Y+ A1/18	0,21	0,21	1890	1,1	1890	1,1						
		Y- A1/24	0,21	0,21	1890	1,1	1890	1,1						
11	19	A1/1	0,70	0,70	1890	13,6	1890	11,4						
		X+ A1/7	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,2						
		X- A1/14	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,2						
		Y+ A1/28	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,3						
		Y- A1/30	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,2						
12	20	A1/1	0,70	0,70	1890	13,8	1890	11,5						
		X+ A1/8	0,70	0,70	1890	11,6	1890	11,4						
		X- A1/17	0,70	0,70	1890	11,6	1890	11,4						
		Y+ A1/18	0,70	0,70	1890	11,6	1890	11,5						
		Y- A1/24	0,70	0,70	1890	11,6	1890	11,3						
13	21	A1/1	0,70	0,70	1890	13,8	1890	11,6						
		X+ A1/8	0,70	0,70	1890	11,6	1890	11,4						
		X- A1/17	0,70	0,70	1890	11,6	1890	11,4						
		Y+ A1/18	0,70	0,70	1890	11,6	1890	11,5						
		Y- A1/24	0,70	0,70	1890	11,6	1890	11,4						
14	22	A1/1	0,74	0,74	1890	15,3	1890	12,7						
		X+ A1/2	0,74	0,74	1890	12,9	1890	12,4						
		X- A1/11	0,74	0,74	1890	12,9	1890	12,4						
		Y+ A1/18	0,74	0,74	1890	12,9	1890	12,4						
		Y- A1/24	0,74	0,74	1890	12,9	1890	12,5						
15	23	A1/1	0,72	0,72	1890	14,4	1890	12,0						
		X+ A1/5	0,72	0,72	1890	12,1	1890	11,7						
		X- A1/12	0,72	0,72	1890	12,1	1890	11,7						
		Y+ A1/21	0,72	0,72	1890	12,1	1890	11,7						
		Y- A1/23	0,72	0,72	1890	12,1	1890	11,8						
16	24	A1/1	0,75	0,75	1890	15,6	1890	13,0						
		X+ A1/5	0,75	0,75	1890	13,1	1890	12,6						
		X- A1/12	0,75	0,75	1890	13,1	1890	12,6						
		Y+ A1/28	0,75	0,75	1890	13,1	1890	12,6						
		Y- A1/30	0,75	0,75	1890	13,1	1890	12,7						
17	25	A1/1	0,99	0,99	1890	27,4	1890	22,1						
		X+ A1/7	0,99	0,99	1890	22,9	1890	21,8						
		X- A1/14	0,99	0,99	1890	22,9	1890	21,8						
		Y+ A1/28	0,99	0,99	1890	22,9	1890	21,9						
		Y- A1/30	0,99	0,99	1890	22,9	1890	21,8						
18	26	A1/1	1,00	1,00	1890	27,8	1890	22,4						
		X+ A1/7	1,00	1,00	1890	23,3	1890	22,2						
		X- A1/14	1,00	1,00	1890	23,3	1890	22,2						
		Y+ A1/28	1,00	1,00	1890	23,3	1890	22,2						
		Y- A1/30	1,00	1,00	1890	23,3	1890	22,1						
19	27	A1/1	0,85	0,85	1890	20,1	1890	16,5						
		X+ A1/7	0,85	0,85	1890	16,8	1890	16,3						
		X- A1/14	0,85	0,85	1890	16,8	1890	16,3						
		Y+ A1/28	0,85	0,85	1890	16,8	1890	16,4						
		Y- A1/30	0,85	0,85	1890	16,8	1890	16,2						
20	28	A1/1	0,84	0,84	1890	19,6	1890	16,1						
		X+ A1/7	0,84	0,84	1890	16,5	1890	16,0						
		X- A1/14	0,84	0,84	1890	16,5	1890	16,0						
		Y+ A1/28	0,84	0,84	1890	16,5	1890	16,0						
		Y- A1/30	0,84	0,84	1890	16,5	1890	15,9						
21	29	A1/1	0,87	0,87	1890	21,0	1890	17,2						
		X+ A1/8	0,87	0,87	1890	17,6	1890	17,0						
		X- A1/17	0,87	0,87	1890	17,6	1890	17,0						
		Y+ A1/18	0,87	0,87	1890	17,6	1890	17,0						
		Y- A1/24	0,87	0,87	1890	17,6	1890	16,9						
22	30	A1/1	1,03	1,03	1890	29,5	1890	23,7						
		X+ A1/8	1,03	1,03	1890	24,7	1890	23,4						
		X- A1/17	1,03	1,03	1890	24,7	1890	23,4						
		Y+ A1/18	1,03	1,03	1890	24,7	1890	23,5						
		Y- A1/24	1,03	1,03	1890	24,7	1890	23,4						
23	31	A1/1	1,00	1,00	1890	27,8	1890	22,4						
		X+ A1/2	1,00	1,00	1890	23,3	1890	22,1						

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.U.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d 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- A1/11	1,00	1,00	1890	23,3	1890	22,1						
		Y+ A1/27	1,00	1,00	1890	23,3	1890	22,1						
		Y- A1/33	1,00	1,00	1890	23,3	1890	22,1						
24	32	A1/1	0,99	0,99	1890	27,4	1890	22,1						
		X+ A1/2	0,99	0,99	1890	22,9	1890	21,8						
		X- A1/11	0,99	0,99	1890	22,9	1890	21,8						
		Y+ A1/27	0,99	0,99	1890	22,9	1890	21,8						
		Y- A1/33	0,99	0,99	1890	22,9	1890	21,8						
25	33	A1/1	0,99	0,99	1890	27,4	1890	22,1						
		X+ A1/2	0,99	0,99	1890	22,9	1890	21,7						
		X- A1/11	0,99	0,99	1890	22,9	1890	21,7						
		Y+ A1/27	0,99	0,99	1890	22,9	1890	21,7						
		Y- A1/33	0,99	0,99	1890	22,9	1890	21,7						
26	34	A1/1	1,00	1,00	1890	27,8	1890	22,4						
		X+ A1/2	1,00	1,00	1890	23,3	1890	22,0						
		X- A1/11	1,00	1,00	1890	23,3	1890	22,0						
		Y+ A1/18	1,00	1,00	1890	23,3	1890	22,0						
		Y- A1/24	1,00	1,00	1890	23,3	1890	22,1						
27	35	A1/1	1,03	1,03	1890	29,5	1890	23,7						
		X+ A1/5	1,03	1,03	1890	24,7	1890	23,4						
		X- A1/12	1,03	1,03	1890	24,7	1890	23,4						
		Y+ A1/21	1,03	1,03	1890	24,7	1890	23,4						
		Y- A1/23	1,03	1,03	1890	24,7	1890	23,4						
28	36	A1/1	1,03	1,03	1890	29,5	1890	23,7						
		X+ A1/5	1,03	1,03	1890	24,7	1890	23,3						
		X- A1/12	1,03	1,03	1890	24,7	1890	23,3						
		Y+ A1/21	1,03	1,03	1890	24,7	1890	23,2						
		Y- A1/23	1,03	1,03	1890	24,7	1890	23,3						
29	37	A1/1	0,93	0,93	1890	24,1	1890	19,6						
		X+ A1/2	0,93	0,93	1890	20,2	1890	19,2						
		X- A1/11	0,93	0,93	1890	20,2	1890	19,2						
		Y+ A1/18	0,93	0,93	1890	20,2	1890	19,1						
		Y- A1/24	0,93	0,93	1890	20,2	1890	19,3						
30	38	A1/1	0,92	0,92	1890	23,4	1890	19,1						
		X+ A1/2	0,92	0,92	1890	19,7	1890	18,6						
		X- A1/11	0,92	0,92	1890	19,7	1890	18,6						
		Y+ A1/18	0,92	0,92	1890	19,7	1890	18,6						
		Y- A1/24	0,92	0,92	1890	19,7	1890	18,7						
31	39	A1/1	0,96	0,96	1890	25,5	1890	20,7						
		X+ A1/5	0,96	0,96	1890	21,4	1890	20,2						
		X- A1/12	0,96	0,96	1890	21,4	1890	20,2						
		Y+ A1/28	0,96	0,96	1890	21,4	1890	20,1						
		Y- A1/30	0,96	0,96	1890	21,4	1890	20,3						
32	40	A1/1	0,61	0,61	1890	10,5	1890	8,9						
		X+ A1/7	0,61	0,61	1890	8,9	1890	8,8						
		X- A1/14	0,61	0,61	1890	8,9	1890	8,8						
		Y+ A1/28	0,61	0,61	1890	8,9	1890	8,8						
		Y- A1/30	0,61	0,61	1890	8,9	1890	8,8						
33	41	A1/1	0,70	0,70	1890	13,5	1890	11,3						
		X+ A1/7	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,2						
		X- A1/14	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,2						
		Y+ A1/28	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,2						
		Y- A1/30	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,1						
34	42	A1/1	0,70	0,70	1890	13,5	1890	11,3						
		X+ A1/7	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,1						
		X- A1/14	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,1						
		Y+ A1/28	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,1						
		Y- A1/30	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,1						
35	43	A1/1	0,52	0,52	1890	7,7	1890	6,6						
		X+ A1/7	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		X- A1/14	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		Y+ A1/28	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		Y- A1/30	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
36	44	A1/1	0,52	0,52	1890	7,7	1890	6,6						
		X+ A1/7	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		X- A1/14	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		Y+ A1/28	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		Y- A1/30	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.U.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d 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	45	A1/1	0,69	0,69	1890	13,3	1890	11,1						
		X+ A1/2	0,69	0,69	1890	11,2	1890	10,9						
		X- A1/11	0,69	0,69	1890	11,2	1890	10,9						
		Y+ A1/18	0,69	0,69	1890	11,2	1890	10,9						
		Y- A1/24	0,69	0,69	1890	11,2	1890	11,0						
38	46	A1/1	0,70	0,70	1890	13,5	1890	11,3						
		X+ A1/2	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,1						
		X- A1/11	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,1						
		Y+ A1/27	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,1						
		Y- A1/33	0,70	0,70	1890	11,4	1890	11,1						
39	47	A1/1	0,52	0,52	1890	7,7	1890	6,6						
		X+ A1/8	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		X- A1/17	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		Y+ A1/18	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		Y- A1/24	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
40	48	A1/1	0,75	0,75	1890	15,7	1890	13,0						
		X+ A1/8	0,75	0,75	1890	13,2	1890	12,8						
		X- A1/17	0,75	0,75	1890	13,1	1890	12,8						
		Y+ A1/18	0,75	0,75	1890	13,1	1890	12,9						
		Y- A1/24	0,75	0,75	1890	13,2	1890	12,8						
41	49	A1/1	0,64	0,64	1890	11,6	1890	9,8						
		X+ A1/8	0,64	0,64	1890	9,8	1890	9,7						
		X- A1/17	0,64	0,64	1890	9,8	1890	9,7						
		Y+ A1/18	0,64	0,64	1890	9,8	1890	9,7						
		Y- A1/24	0,64	0,64	1890	9,8	1890	9,7						
42	50	A1/1	0,75	0,75	1890	15,7	1890	13,0						
		X+ A1/8	0,75	0,75	1890	13,2	1890	12,8						
		X- A1/17	0,75	0,75	1890	13,1	1890	12,8						
		Y+ A1/18	0,75	0,75	1890	13,1	1890	12,8						
		Y- A1/24	0,75	0,75	1890	13,2	1890	12,8						
43	51	A1/1	0,75	0,75	1890	15,7	1890	13,0						
		X+ A1/5	0,75	0,75	1890	13,1	1890	12,8						
		X- A1/12	0,75	0,75	1890	13,2	1890	12,8						
		Y+ A1/21	0,75	0,75	1890	13,1	1890	12,8						
		Y- A1/23	0,75	0,75	1890	13,2	1890	12,8						
44	52	A1/1	0,42	0,42	1890	4,9	1890	4,2						
		X+ A1/2	0,42	0,42	1890	4,1	1890	4,1						
		X- A1/11	0,42	0,42	1890	4,1	1890	4,1						
		Y+ A1/18	0,42	0,42	1890	4,1	1890	4,1						
		Y- A1/24	0,42	0,42	1890	4,1	1890	4,1						
45	53	A1/1	0,42	0,42	1890	4,9	1890	4,2						
		X+ A1/5	0,42	0,42	1890	4,1	1890	4,1						
		X- A1/12	0,42	0,42	1890	4,1	1890	4,1						
		Y+ A1/28	0,42	0,42	1890	4,1	1890	4,1						
		Y- A1/30	0,42	0,42	1890	4,1	1890	4,1						
46	54	A1/1	0,42	0,42	1890	4,9	1890	4,2						
		X+ A1/2	0,42	0,42	1890	4,1	1890	4,1						
		X- A1/11	0,42	0,42	1890	4,1	1890	4,1						
		Y+ A1/18	0,42	0,42	1890	4,1	1890	4,1						
		Y- A1/24	0,42	0,42	1890	4,1	1890	4,2						
47	55	A1/1	0,72	0,72	1890	14,5	1890	12,1						
		X+ A1/5	0,72	0,72	1890	12,2	1890	11,8						
		X- A1/12	0,72	0,72	1890	12,2	1890	11,8						
		Y+ A1/28	0,72	0,72	1890	12,2	1890	11,8						
		Y- A1/30	0,72	0,72	1890	12,2	1890	11,9						

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER - S.L.D.													
IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA		
Piastr 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	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	54,60	43,84	0,57	0,28	
2	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	54,58	43,84	0,57	0,28	
3	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	53,68	43,84	0,57	0,28	

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER - S.L.D.

IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA	
Piast 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
4	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	53,71	43,84	0,57	0,28
5	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	56,37	43,84	0,57	0,28
6	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	56,52	43,84	0,57	0,28
7	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	60,44	43,84	0,57	0,28
8	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	58,08	43,84	0,57	0,28
9	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	57,91	43,84	0,57	0,28
10	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	59,79	43,84	0,57	0,28
11	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,99	43,84	0,57	0,28
12	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,92	43,84	0,57	0,28
13	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,90	43,84	0,57	0,28
14	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,38	43,84	0,57	0,28
15	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,70	43,84	0,57	0,28
16	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,28	43,84	0,57	0,28
17	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,15	43,84	0,57	0,28
18	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,05	43,84	0,57	0,28
19	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	49,95	43,84	0,57	0,28
20	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	50,06	43,84	0,57	0,28
21	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	49,70	43,84	0,57	0,28
22	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	47,69	43,84	0,57	0,28
23	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,05	43,84	0,57	0,28
24	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,15	43,84	0,57	0,28
25	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,15	43,84	0,57	0,28
26	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,05	43,84	0,57	0,28
27	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	47,69	43,84	0,57	0,28
28	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	47,69	43,84	0,57	0,28
29	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,90	43,84	0,57	0,28
30	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	49,07	43,84	0,57	0,28
31	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	48,57	43,84	0,57	0,28
32	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	53,20	43,84	0,57	0,28
33	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	52,01	43,84	0,57	0,28

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER - S.L.D.

IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA	
Piast 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
34	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	52,01	43,84	0,57	0,28
35	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	54,56	43,84	0,57	0,28
36	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	54,56	43,84	0,57	0,28
37	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	52,08	43,84	0,57	0,28
38	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	52,01	43,84	0,57	0,28
39	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	54,56	43,84	0,57	0,28
40	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,27	43,84	0,57	0,28
41	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	52,73	43,84	0,57	0,28
42	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,27	43,84	0,57	0,28
43	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,27	43,84	0,57	0,28
44	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	56,25	43,84	0,57	0,28
45	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	56,25	43,84	0,57	0,28
46	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	56,25	43,84	0,57	0,28
47	1,50	M1	1890	25,00	0,00	22,36	0,32	0,28	51,66	43,84	0,57	0,28

COEFFICIENTI DI PORTANZA PIASTRE WINKLER - CONDIZIONI DRENATE - S.L.D.

Piast Nro	Brinch Hansen			IclTe 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	Psig	Psig
1	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00	SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+ SLD/7	1,00	0,84	0,86	0,77	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X- SLD/14	1,00	0,84	0,86	0,77	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+ SLD/28	1,00	0,84	0,86	0,77	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y- SLD/30	1,00	0,84	0,86	0,77	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
2	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00	SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+ SLD/8	1,00	0,84	0,86	0,77	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X- SLD/17	1,00	0,84	0,86	0,77	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+ SLD/18	1,00	0,84	0,86	0,77	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y- SLD/24	1,00	0,84	0,86	0,77	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
3	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00	SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,41	1,37	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+ SLD/2	1,00	0,84	0,86	0,77	1,41	1,37	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X- SLD/11	1,00	0,84	0,86	0,77	1,41	1,37	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+ SLD/18	1,00	0,84	0,86	0,77	1,41	1,37	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y- SLD/24	1,00	0,84	0,86	0,77	1,41	1,37	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
4	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00	SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,41	1,37	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+ SLD/5	1,00	0,84	0,86	0,77	1,41	1,37	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X- SLD/12	1,00	0,84	0,86	0,77	1,41	1,37	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+ SLD/28	1,00	0,84	0,86	0,77	1,41	1,37	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y- SLD/30	1,00	0,84	0,86	0,77	1,41	1,37	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
5	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00	SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,45	1,41	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+ SLD/7	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,41	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X- SLD/14	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,41	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+ SLD/28	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,41	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y- SLD/30	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,41	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
6	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00	SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,45	1,41	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+ SLD/8	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,41	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X- SLD/17	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,41	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+ SLD/18	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,41	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y- SLD/24	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,41	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
7	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00	SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,50	1,45	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+ SLD/5	1,00	0,84	0,86	0,77	1,50	1,45	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X- SLD/12	1,00	0,84	0,86	0,77	1,50	1,45	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

COEFFICIENTI DI PORTANZA PIASTRE WINKLER - CONDIZIONI DRENATE - S.L.D.

Piastr Nro	Brinch Hansen			IcIte Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Iqk 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+	SLD/2	1,00	0,84	0,86	0,77	1,39	1,35	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	SLD/11	1,00	0,84	0,86	0,77	1,39	1,35	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	SLD/18	1,00	0,84	0,86	0,77	1,39	1,35	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	SLD/24	1,00	0,84	0,86	0,77	1,39	1,35	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
38	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00		SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,35	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	SLD/2	1,00	0,84	0,86	0,77	1,39	1,35	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	SLD/11	1,00	0,84	0,86	0,77	1,39	1,35	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	SLD/27	1,00	0,84	0,86	0,77	1,39	1,35	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	SLD/33	1,00	0,84	0,86	0,77	1,39	1,35	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
39	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00		SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	SLD/8	1,00	0,84	0,86	0,77	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	SLD/17	1,00	0,84	0,86	0,77	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	SLD/18	1,00	0,84	0,86	0,77	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	SLD/24	1,00	0,84	0,86	0,77	1,42	1,38	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
40	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00		SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	SLD/8	1,00	0,84	0,86	0,77	1,38	1,34	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	SLD/17	1,00	0,84	0,86	0,77	1,38	1,34	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	SLD/18	1,00	0,84	0,86	0,77	1,38	1,34	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	SLD/24	1,00	0,84	0,86	0,77	1,38	1,34	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
41	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00		SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,40	1,36	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	SLD/8	1,00	0,84	0,86	0,77	1,40	1,36	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	SLD/17	1,00	0,84	0,86	0,77	1,40	1,36	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	SLD/18	1,00	0,84	0,86	0,77	1,40	1,36	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	SLD/24	1,00	0,84	0,86	0,77	1,40	1,36	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
42	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00		SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	SLD/8	1,00	0,84	0,86	0,77	1,38	1,34	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	SLD/17	1,00	0,84	0,86	0,77	1,38	1,34	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	SLD/18	1,00	0,84	0,86	0,77	1,38	1,34	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	SLD/24	1,00	0,84	0,86	0,77	1,38	1,34	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
43	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00		SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	SLD/5	1,00	0,84	0,86	0,77	1,38	1,34	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	SLD/12	1,00	0,84	0,86	0,77	1,38	1,34	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	SLD/21	1,00	0,84	0,86	0,77	1,38	1,34	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	SLD/23	1,00	0,84	0,86	0,77	1,38	1,34	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
44	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00		SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,45	1,40	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	SLD/2	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,40	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	SLD/11	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,40	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	SLD/18	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,40	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	SLD/24	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,40	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
45	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00		SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,45	1,40	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	SLD/5	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,40	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	SLD/12	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,40	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	SLD/28	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,40	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	SLD/30	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,40	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
46	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00		SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,45	1,40	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	SLD/2	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,40	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	SLD/11	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,40	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	SLD/18	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,40	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	SLD/24	1,00	0,84	0,86	0,77	1,45	1,40	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
47	20,72	10,66	10,88	1,00	1,00	1,00	1,00		SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,35	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	SLD/5	1,00	0,84	0,86	0,77	1,39	1,35	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	SLD/12	1,00	0,84	0,86	0,77	1,39	1,35	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	SLD/28	1,00	0,84	0,86	0,77	1,39	1,35	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	SLD/30	1,00	0,84	0,86	0,77	1,39	1,35	1,00	1,51	1,47	0,60	1,00	1,00	1,00

COEFFICIENTI DI PORTANZA PIASTRE WINKLER - CONDIZIONI NON DRENATE - S.L.D.

Piastr Nro	Brinch Hansen			IcIte Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Iqk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento			
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig	
1	5,14	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00		SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,49	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	SLD/7	1,00	0,99	1,00	1,00	1,49	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	SLD/14	1,00	0,99	1,00	1,00	1,49	1,00	1,00	1,19	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00

SCALA ESTERNA

Piastr N.ro	Nodo3d 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	SLD/1	0,52	0,52	1890	7,6	1890	6,5						
		X+ SLD/7	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,4						
		X- SLD/14	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,4						
		Y+ SLD/28	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		Y- SLD/30	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,4						
2	2	SLD/1	0,52	0,52	1890	7,6	1890	6,5						
		X+ SLD/8	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		X- SLD/17	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		Y+ SLD/18	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		Y- SLD/24	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,4						
3	5	SLD/1	0,58	0,58	1890	9,4	1890	8,0						
		X+ SLD/2	0,58	0,58	1890	8,1	1890	7,8						
		X- SLD/11	0,58	0,58	1890	8,1	1890	7,8						
		Y+ SLD/18	0,58	0,58	1890	8,1	1890	7,8						
		Y- SLD/24	0,58	0,58	1890	8,1	1890	7,9						
4	6	SLD/1	0,58	0,58	1890	9,4	1890	8,0						
		X+ SLD/5	0,58	0,58	1890	8,0	1890	7,8						
		X- SLD/12	0,58	0,58	1890	8,0	1890	7,8						
		Y+ SLD/28	0,58	0,58	1890	8,0	1890	7,7						
		Y- SLD/30	0,58	0,58	1890	8,0	1890	7,8						
5	13	SLD/1	0,41	0,41	1890	4,7	1890	4,1						
		X+ SLD/7	0,41	0,41	1890	4,0	1890	4,1						
		X- SLD/14	0,41	0,41	1890	4,0	1890	4,1						
		Y+ SLD/28	0,41	0,41	1890	4,0	1890	4,1						
		Y- SLD/30	0,41	0,41	1890	4,0	1890	4,0						
6	14	SLD/1	0,40	0,40	1890	4,5	1890	3,9						
		X+ SLD/8	0,40	0,40	1890	3,9	1890	3,9						
		X- SLD/17	0,40	0,40	1890	3,9	1890	3,9						
		Y+ SLD/18	0,40	0,40	1890	3,9	1890	3,9						
		Y- SLD/24	0,40	0,40	1890	3,9	1890	3,9						
7	15	SLD/1	0,18	0,18	1890	0,9	1890	0,8						
		X+ SLD/5	0,18	0,18	1890	0,8	1890	0,8						
		X- SLD/12	0,18	0,18	1890	0,8	1890	0,8						
		Y+ SLD/28	0,18	0,18	1890	0,8	1890	0,8						
		Y- SLD/30	0,18	0,18	1890	0,8	1890	0,8						
8	16	SLD/1	0,31	0,31	1890	2,7	1890	2,4						
		X+ SLD/5	0,31	0,31	1890	2,3	1890	2,3						
		X- SLD/12	0,31	0,31	1890	2,3	1890	2,3						
		Y+ SLD/28	0,31	0,31	1890	2,3	1890	2,3						
		Y- SLD/30	0,31	0,31	1890	2,3	1890	2,3						
9	17	SLD/1	0,32	0,32	1890	2,9	1890	2,5						
		X+ SLD/2	0,32	0,32	1890	2,5	1890	2,5						
		X- SLD/11	0,32	0,32	1890	2,5	1890	2,5						
		Y+ SLD/18	0,32	0,32	1890	2,5	1890	2,4						
		Y- SLD/24	0,32	0,32	1890	2,5	1890	2,5						
10	18	SLD/1	0,21	0,21	1890	1,3	1890	1,2						
		X+ SLD/2	0,21	0,21	1890	1,1	1890	1,1						
		X- SLD/11	0,21	0,21	1890	1,1	1890	1,1						
		Y+ SLD/18	0,21	0,21	1890	1,1	1890	1,1						
		Y- SLD/24	0,21	0,21	1890	1,1	1890	1,1						
11	19	SLD/1	0,70	0,70	1890	13,6	1890	11,4						
		X+ SLD/7	0,70	0,70	1890	11,6	1890	11,2						
		X- SLD/14	0,70	0,70	1890	11,6	1890	11,2						
		Y+ SLD/28	0,70	0,70	1890	11,6	1890	11,3						
		Y- SLD/30	0,70	0,70	1890	11,6	1890	11,2						
12	20	SLD/1	0,70	0,70	1890	13,8	1890	11,5						
		X+ SLD/8	0,70	0,70	1890	11,7	1890	11,4						
		X- SLD/17	0,70	0,70	1890	11,7	1890	11,4						
		Y+ SLD/18	0,70	0,70	1890	11,7	1890	11,5						
		Y- SLD/24	0,70	0,70	1890	11,7	1890	11,4						
13	21	SLD/1	0,70	0,70	1890	13,8	1890	11,6						
		X+ SLD/8	0,70	0,70	1890	11,8	1890	11,4						
		X- SLD/17	0,70	0,70	1890	11,8	1890	11,4						
		Y+ SLD/18	0,70	0,70	1890	11,8	1890	11,5						
		Y- SLD/24	0,70	0,70	1890	11,8	1890	11,4						
14	22	SLD/1	0,74	0,74	1890	15,3	1890	12,7						
		X+ SLD/2	0,74	0,74	1890	13,0	1890	12,4						
		X- SLD/11	0,74	0,74	1890	13,0	1890	12,4						
		Y+ SLD/18	0,74	0,74	1890	13,0	1890	12,4						
		Y- SLD/24	0,74	0,74	1890	13,0	1890	12,5						

SCALA ESTERNA

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.D.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d 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
15	23	SLD/1	0,72	0,72	1890	14,4	1890	12,0						
		X+ SLD/5	0,72	0,72	1890	12,3	1890	11,7						
		X- SLD/12	0,72	0,72	1890	12,3	1890	11,7						
		Y+ SLD/21	0,72	0,72	1890	12,3	1890	11,7						
		Y- SLD/23	0,72	0,72	1890	12,3	1890	11,8						
16	24	SLD/1	0,75	0,75	1890	15,6	1890	13,0						
		X+ SLD/5	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,7						
		X- SLD/12	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,7						
		Y+ SLD/28	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,6						
		Y- SLD/30	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,7						
17	25	SLD/1	0,99	0,99	1890	27,4	1890	22,1						
		X+ SLD/7	0,99	0,99	1890	23,3	1890	21,8						
		X- SLD/14	0,99	0,99	1890	23,3	1890	21,8						
		Y+ SLD/28	0,99	0,99	1890	23,3	1890	21,9						
		Y- SLD/30	0,99	0,99	1890	23,3	1890	21,8						
18	26	SLD/1	1,00	1,00	1890	27,8	1890	22,4						
		X+ SLD/7	1,00	1,00	1890	23,7	1890	22,2						
		X- SLD/14	1,00	1,00	1890	23,7	1890	22,2						
		Y+ SLD/28	1,00	1,00	1890	23,7	1890	22,2						
		Y- SLD/30	1,00	1,00	1890	23,7	1890	22,1						
19	27	SLD/1	0,85	0,85	1890	20,1	1890	16,5						
		X+ SLD/7	0,85	0,85	1890	17,1	1890	16,3						
		X- SLD/14	0,85	0,85	1890	17,1	1890	16,3						
		Y+ SLD/28	0,85	0,85	1890	17,1	1890	16,4						
		Y- SLD/30	0,85	0,85	1890	17,1	1890	16,3						
20	28	SLD/1	0,84	0,84	1890	19,6	1890	16,1						
		X+ SLD/7	0,84	0,84	1890	16,7	1890	16,0						
		X- SLD/14	0,84	0,84	1890	16,7	1890	16,0						
		Y+ SLD/28	0,84	0,84	1890	16,7	1890	16,0						
		Y- SLD/30	0,84	0,84	1890	16,7	1890	15,9						
21	29	SLD/1	0,87	0,87	1890	21,0	1890	17,2						
		X+ SLD/8	0,87	0,87	1890	17,8	1890	17,0						
		X- SLD/17	0,87	0,87	1890	17,8	1890	17,0						
		Y+ SLD/18	0,87	0,87	1890	17,8	1890	17,1						
		Y- SLD/24	0,87	0,87	1890	17,8	1890	16,9						
22	30	SLD/1	1,03	1,03	1890	29,5	1890	23,7						
		X+ SLD/8	1,03	1,03	1890	25,1	1890	23,4						
		X- SLD/17	1,03	1,03	1890	25,1	1890	23,4						
		Y+ SLD/18	1,03	1,03	1890	25,1	1890	23,5						
		Y- SLD/24	1,03	1,03	1890	25,1	1890	23,4						
23	31	SLD/1	1,00	1,00	1890	27,8	1890	22,4						
		X+ SLD/2	1,00	1,00	1890	23,7	1890	22,1						
		X- SLD/11	1,00	1,00	1890	23,7	1890	22,1						
		Y+ SLD/27	1,00	1,00	1890	23,7	1890	22,1						
		Y- SLD/33	1,00	1,00	1890	23,7	1890	22,1						
24	32	SLD/1	0,99	0,99	1890	27,4	1890	22,1						
		X+ SLD/2	0,99	0,99	1890	23,3	1890	21,8						
		X- SLD/11	0,99	0,99	1890	23,3	1890	21,8						
		Y+ SLD/27	0,99	0,99	1890	23,3	1890	21,8						
		Y- SLD/33	0,99	0,99	1890	23,3	1890	21,8						
25	33	SLD/1	0,99	0,99	1890	27,4	1890	22,1						
		X+ SLD/2	0,99	0,99	1890	23,3	1890	21,7						
		X- SLD/11	0,99	0,99	1890	23,3	1890	21,7						
		Y+ SLD/27	0,99	0,99	1890	23,3	1890	21,7						
		Y- SLD/33	0,99	0,99	1890	23,3	1890	21,8						
26	34	SLD/1	1,00	1,00	1890	27,8	1890	22,4						
		X+ SLD/2	1,00	1,00	1890	23,7	1890	22,1						
		X- SLD/11	1,00	1,00	1890	23,7	1890	22,1						
		Y+ SLD/18	1,00	1,00	1890	23,7	1890	22,0						
		Y- SLD/24	1,00	1,00	1890	23,7	1890	22,1						
27	35	SLD/1	1,03	1,03	1890	29,5	1890	23,7						
		X+ SLD/5	1,03	1,03	1890	25,1	1890	23,4						
		X- SLD/12	1,03	1,03	1890	25,1	1890	23,4						
		Y+ SLD/21	1,03	1,03	1890	25,1	1890	23,4						
		Y- SLD/23	1,03	1,03	1890	25,1	1890	23,4						
28	36	SLD/1	1,03	1,03	1890	29,5	1890	23,7						
		X+ SLD/5	1,03	1,03	1890	25,1	1890	23,3						

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.D.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d 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- SLD/12	1,03	1,03	1890	25,1	1890	23,3						
		Y+ SLD/21	1,03	1,03	1890	25,1	1890	23,3						
		Y- SLD/23	1,03	1,03	1890	25,1	1890	23,4						
29	37	SLD/1	0,93	0,93	1890	24,1	1890	19,6						
		X+ SLD/2	0,93	0,93	1890	20,5	1890	19,2						
		X- SLD/11	0,93	0,93	1890	20,5	1890	19,2						
		Y+ SLD/18	0,93	0,93	1890	20,5	1890	19,2						
		Y- SLD/24	0,93	0,93	1890	20,5	1890	19,3						
30	38	SLD/1	0,92	0,92	1890	23,4	1890	19,1						
		X+ SLD/2	0,92	0,92	1890	19,9	1890	18,7						
		X- SLD/11	0,92	0,92	1890	19,9	1890	18,7						
		Y+ SLD/18	0,92	0,92	1890	19,9	1890	18,6						
		Y- SLD/24	0,92	0,92	1890	19,9	1890	18,8						
31	39	SLD/1	0,96	0,96	1890	25,5	1890	20,7						
		X+ SLD/5	0,96	0,96	1890	21,7	1890	20,2						
		X- SLD/12	0,96	0,96	1890	21,7	1890	20,2						
		Y+ SLD/28	0,96	0,96	1890	21,7	1890	20,2						
		Y- SLD/30	0,96	0,96	1890	21,7	1890	20,3						
32	40	SLD/1	0,61	0,61	1890	10,5	1890	8,9						
		X+ SLD/7	0,61	0,61	1890	9,0	1890	8,8						
		X- SLD/14	0,61	0,61	1890	9,0	1890	8,8						
		Y+ SLD/28	0,61	0,61	1890	9,0	1890	8,8						
		Y- SLD/30	0,61	0,61	1890	9,0	1890	8,8						
33	41	SLD/1	0,70	0,70	1890	13,5	1890	11,3						
		X+ SLD/7	0,70	0,70	1890	11,5	1890	11,2						
		X- SLD/14	0,70	0,70	1890	11,5	1890	11,2						
		Y+ SLD/28	0,70	0,70	1890	11,5	1890	11,2						
		Y- SLD/30	0,70	0,70	1890	11,5	1890	11,2						
34	42	SLD/1	0,70	0,70	1890	13,5	1890	11,3						
		X+ SLD/7	0,70	0,70	1890	11,5	1890	11,2						
		X- SLD/14	0,70	0,70	1890	11,5	1890	11,2						
		Y+ SLD/28	0,70	0,70	1890	11,5	1890	11,2						
		Y- SLD/30	0,70	0,70	1890	11,5	1890	11,2						
35	43	SLD/1	0,52	0,52	1890	7,7	1890	6,6						
		X+ SLD/7	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		X- SLD/14	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		Y+ SLD/28	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		Y- SLD/30	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
36	44	SLD/1	0,52	0,52	1890	7,7	1890	6,6						
		X+ SLD/7	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		X- SLD/14	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		Y+ SLD/28	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		Y- SLD/30	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
37	45	SLD/1	0,69	0,69	1890	13,3	1890	11,1						
		X+ SLD/2	0,69	0,69	1890	11,4	1890	10,9						
		X- SLD/11	0,69	0,69	1890	11,4	1890	10,9						
		Y+ SLD/18	0,69	0,69	1890	11,4	1890	10,9						
		Y- SLD/24	0,69	0,69	1890	11,4	1890	11,0						
38	46	SLD/1	0,70	0,70	1890	13,5	1890	11,3						
		X+ SLD/2	0,70	0,70	1890	11,5	1890	11,1						
		X- SLD/11	0,70	0,70	1890	11,5	1890	11,1						
		Y+ SLD/27	0,70	0,70	1890	11,5	1890	11,1						
		Y- SLD/33	0,70	0,70	1890	11,5	1890	11,1						
39	47	SLD/1	0,52	0,52	1890	7,7	1890	6,6						
		X+ SLD/8	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		X- SLD/17	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		Y+ SLD/18	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
		Y- SLD/24	0,52	0,52	1890	6,5	1890	6,5						
40	48	SLD/1	0,75	0,75	1890	15,7	1890	13,0						
		X+ SLD/8	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,9						
		X- SLD/17	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,9						
		Y+ SLD/18	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,9						
		Y- SLD/24	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,8						
41	49	SLD/1	0,64	0,64	1890	11,6	1890	9,8						
		X+ SLD/8	0,64	0,64	1890	9,9	1890	9,7						
		X- SLD/17	0,64	0,64	1890	9,9	1890	9,7						
		Y+ SLD/18	0,64	0,64	1890	9,9	1890	9,7						
		Y- SLD/24	0,64	0,64	1890	9,9	1890	9,7						

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.D.

IDENTIFICATIVO				DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI						
Piastr N.ro	Nodo3d 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
42	50	SLD/1	0,75	0,75	1890	15,7	1890	13,0						
		X+ SLD/8	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,8						
		X- SLD/17	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,8						
		Y+ SLD/18	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,8						
Y- SLD/24	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,8								
43	51	SLD/1	0,75	0,75	1890	15,7	1890	13,0						
		X+ SLD/5	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,8						
		X- SLD/12	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,8						
		Y+ SLD/21	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,8						
Y- SLD/23	0,75	0,75	1890	13,3	1890	12,8								
44	52	SLD/1	0,42	0,42	1890	4,9	1890	4,2						
		X+ SLD/2	0,42	0,42	1890	4,2	1890	4,1						
		X- SLD/11	0,42	0,42	1890	4,2	1890	4,1						
		Y+ SLD/18	0,42	0,42	1890	4,2	1890	4,1						
Y- SLD/24	0,42	0,42	1890	4,2	1890	4,2								
45	53	SLD/1	0,42	0,42	1890	4,9	1890	4,2						
		X+ SLD/5	0,42	0,42	1890	4,2	1890	4,1						
		X- SLD/12	0,42	0,42	1890	4,2	1890	4,1						
		Y+ SLD/28	0,42	0,42	1890	4,2	1890	4,1						
Y- SLD/30	0,42	0,42	1890	4,2	1890	4,2								
46	54	SLD/1	0,42	0,42	1890	4,9	1890	4,2						
		X+ SLD/2	0,42	0,42	1890	4,2	1890	4,1						
		X- SLD/11	0,42	0,42	1890	4,2	1890	4,1						
		Y+ SLD/18	0,42	0,42	1890	4,2	1890	4,1						
Y- SLD/24	0,42	0,42	1890	4,2	1890	4,2								
47	55	SLD/1	0,72	0,72	1890	14,5	1890	12,1						
		X+ SLD/5	0,72	0,72	1890	12,4	1890	11,8						
		X- SLD/12	0,72	0,72	1890	12,4	1890	11,8						
		Y+ SLD/28	0,72	0,72	1890	12,4	1890	11,8						
Y- SLD/30	0,72	0,72	1890	12,4	1890	11,9								

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE

IDENTIFICATIVO			RISULTATI									
Combinazione N.ro	Tipo Elem.	Elem N.ro	N (t)	Tg(f)/ Gf/Gr	C/Gc/Gr t/mq	Area mq	Vres (t)	Fh (t)	Verifica Locale	S(Vres) (t)	S(Fh) (t)	Verifica Globale
A1 / 19	PIASTRA	1	0,22	0,244	0,91	0,271	0,30	0,02	OK	0,30	0,02	
	PIASTRA	2	0,25	0,244	0,91	0,272	0,31	0,03	OK	0,61	0,05	
	PIASTRA	5	1,90	0,244	0,91	0,337	0,77	0,20	OK	1,38	0,25	
	PIASTRA	6	1,91	0,244	0,91	0,334	0,77	0,20	OK	2,15	0,45	
	PIASTRA	13	0,06	0,244	0,91	0,168	0,17	0,01	OK	2,31	0,46	
	PIASTRA	14	0,08	0,244	0,91	0,160	0,16	0,01	OK	2,48	0,46	
	PIASTRA	15	0,19	0,244	0,91	0,032	0,07	0,02	OK	2,55	0,48	
	PIASTRA	16	0,59	0,244	0,91	0,096	0,23	0,06	OK	2,78	0,55	
	PIASTRA	17	0,62	0,244	0,91	0,102	0,24	0,06	OK	3,03	0,61	
	PIASTRA	18	0,25	0,244	0,91	0,046	0,10	0,03	OK	3,13	0,64	
	PIASTRA	19	0,41	0,244	0,91	0,486	0,54	0,04	OK	3,67	0,68	
	PIASTRA	20	0,43	0,244	0,91	0,493	0,55	0,04	OK	4,22	0,72	
	PIASTRA	21	0,44	0,244	0,91	0,495	0,56	0,05	OK	4,78	0,77	
	PIASTRA	22	3,10	0,244	0,91	0,548	1,25	0,33	OK	6,03	1,10	
	PIASTRA	23	2,93	0,244	0,91	0,515	1,18	0,31	OK	7,21	1,40	
	PIASTRA	24	3,19	0,244	0,91	0,560	1,29	0,34	OK	8,50	1,74	
	PIASTRA	25	1,94	0,244	0,91	0,983	1,37	0,20	OK	9,87	1,94	
	PIASTRA	26	2,01	0,244	0,91	1,000	1,40	0,21	OK	11,27	2,16	
	PIASTRA	27	0,88	0,244	0,91	0,719	0,87	0,09	OK	12,14	2,25	
	PIASTRA	28	0,84	0,244	0,91	0,704	0,85	0,09	OK	12,98	2,34	
	PIASTRA	29	0,94	0,244	0,91	0,752	0,91	0,10	OK	13,89	2,44	
	PIASTRA	30	2,15	0,244	0,91	1,061	1,49	0,23	OK	15,38	2,66	
	PIASTRA	31	2,84	0,244	0,91	1,000	1,60	0,30	OK	16,98	2,96	
	PIASTRA	32	2,76	0,244	0,91	0,983	1,57	0,29	OK	18,55	3,25	
	PIASTRA	33	3,69	0,244	0,91	0,983	1,79	0,39	OK	20,34	3,64	
	PIASTRA	34	3,78	0,244	0,91	1,000	1,83	0,40	OK	22,17	4,04	
	PIASTRA	35	3,03	0,244	0,91	1,061	1,70	0,32	OK	23,87	4,35	
	PIASTRA	36	4,03	0,244	0,91	1,061	1,95	0,42	OK	25,82	4,78	
	PIASTRA	37	4,19	0,244	0,91	0,866	1,81	0,44	OK	27,63	5,22	
	PIASTRA	38	4,09	0,244	0,91	0,841	1,76	0,43	OK	29,39	5,65	
	PIASTRA	39	4,47	0,244	0,91	0,916	1,92	0,47	OK	31,31	6,12	
	PIASTRA	40	0,42	0,244	0,91	0,376	0,44	0,04	OK	31,76	6,16	
	PIASTRA	41	0,88	0,244	0,91	0,483	0,65	0,09	OK	32,41	6,25	
	PIASTRA	42	1,25	0,244	0,91	0,483	0,74	0,13	OK	33,15	6,39	
	PIASTRA	43	0,10	0,244	0,91	0,273	0,27	0,01	OK	33,43	6,40	
	PIASTRA	44	0,11	0,244	0,91	0,273	0,28	0,01	OK	33,70	6,41	
	PIASTRA	45	2,11	0,244	0,91	0,477	0,95	0,22	OK	34,65	6,63	
	PIASTRA	46	1,66	0,244	0,91	0,483	0,84	0,17	OK	35,49	6,80	
	PIASTRA	47	0,12	0,244	0,91	0,273	0,28	0,01	OK	35,77	6,82	
	PIASTRA	48	1,10	0,244	0,91	0,561	0,78	0,12	OK	36,55	6,93	
	PIASTRA	49	0,51	0,244	0,91	0,416	0,50	0,05	OK	37,05	6,99	
	PIASTRA	50	1,53	0,244	0,91	0,561	0,88	0,16	OK	37,94	7,15	
	PIASTRA	51	2,02	0,244	0,91	0,561	1,00	0,21	OK	38,94	7,36	

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

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/mg	Area mg	Vres (t)	Fh (t)	Verifica Locale	S(Vres) (t)	S(Fh) (t)	Verifica Globale
	PIASTRA	52	1,06	0,244	0,91	0,174	0,42	0,11	OK	39,36	7,47	
	PIASTRA	53	1,07	0,244	0,91	0,174	0,42	0,11	OK	39,77	7,58	
	PIASTRA	54	1,06	0,244	0,91	0,174	0,42	0,11	OK	40,19	7,70	
	PIASTRA	55	2,40	0,244	0,91	0,519	1,06	0,25	OK	41,24	7,95	OK

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI NON DRENATE

IDENTIFICATIVO			RISULTATI									
Combinazione N.ro	Tipo Elem.	Elem N.ro	N (t)	Tg(f)/Gfi/Gr	C/Gc/Gr t/mg	Area mg	Vres (t)	Fh (t)	Verifica Locale	S(Vres) (t)	S(Fh) (t)	Verifica Globale
A1 / 19	PIASTRA	1	0,22	0,244	0,91	0,271	0,30	0,02	OK	0,30	0,02	
	PIASTRA	2	0,25	0,244	0,91	0,272	0,31	0,03	OK	0,61	0,05	
	PIASTRA	5	1,90	0,244	0,91	0,337	0,77	0,20	OK	1,38	0,25	
	PIASTRA	6	1,91	0,244	0,91	0,334	0,77	0,20	OK	2,15	0,45	
	PIASTRA	13	0,06	0,244	0,91	0,168	0,17	0,01	OK	2,31	0,46	
	PIASTRA	14	0,08	0,244	0,91	0,160	0,16	0,01	OK	2,48	0,46	
	PIASTRA	15	0,19	0,244	0,91	0,032	0,07	0,02	OK	2,55	0,48	
	PIASTRA	16	0,59	0,244	0,91	0,096	0,23	0,06	OK	2,78	0,55	
	PIASTRA	17	0,62	0,244	0,91	0,102	0,24	0,06	OK	3,03	0,61	
	PIASTRA	18	0,25	0,244	0,91	0,046	0,10	0,03	OK	3,13	0,64	
	PIASTRA	19	0,41	0,244	0,91	0,486	0,54	0,04	OK	3,67	0,68	
	PIASTRA	20	0,43	0,244	0,91	0,493	0,55	0,04	OK	4,22	0,72	
	PIASTRA	21	0,44	0,244	0,91	0,495	0,56	0,05	OK	4,78	0,77	
	PIASTRA	22	3,10	0,244	0,91	0,548	1,25	0,33	OK	6,03	1,10	
	PIASTRA	23	2,93	0,244	0,91	0,515	1,18	0,31	OK	7,21	1,40	
	PIASTRA	24	3,19	0,244	0,91	0,560	1,29	0,34	OK	8,50	1,74	
	PIASTRA	25	1,94	0,244	0,91	0,983	1,37	0,20	OK	9,87	1,94	
	PIASTRA	26	2,01	0,244	0,91	1,000	1,40	0,21	OK	11,27	2,16	
	PIASTRA	27	0,88	0,244	0,91	0,719	0,87	0,09	OK	12,14	2,25	
	PIASTRA	28	0,84	0,244	0,91	0,704	0,85	0,09	OK	12,98	2,34	
	PIASTRA	29	0,94	0,244	0,91	0,752	0,91	0,10	OK	13,89	2,44	
	PIASTRA	30	2,15	0,244	0,91	1,061	1,49	0,23	OK	15,38	2,66	
	PIASTRA	31	2,84	0,244	0,91	1,000	1,60	0,30	OK	16,98	2,96	
	PIASTRA	32	2,76	0,244	0,91	0,983	1,57	0,29	OK	18,55	3,25	
	PIASTRA	33	3,69	0,244	0,91	0,983	1,79	0,39	OK	20,34	3,64	
	PIASTRA	34	3,78	0,244	0,91	1,000	1,83	0,40	OK	22,17	4,04	
	PIASTRA	35	3,03	0,244	0,91	1,061	1,70	0,32	OK	23,87	4,35	
	PIASTRA	36	4,03	0,244	0,91	1,061	1,95	0,42	OK	25,82	4,78	
	PIASTRA	37	4,19	0,244	0,91	0,866	1,81	0,44	OK	27,63	5,22	
	PIASTRA	38	4,09	0,244	0,91	0,841	1,76	0,43	OK	29,39	5,65	
	PIASTRA	39	4,47	0,244	0,91	0,916	1,92	0,47	OK	31,31	6,12	
	PIASTRA	40	0,42	0,244	0,91	0,376	0,44	0,04	OK	31,76	6,16	
	PIASTRA	41	0,88	0,244	0,91	0,483	0,65	0,09	OK	32,41	6,25	
	PIASTRA	42	1,25	0,244	0,91	0,483	0,74	0,13	OK	33,15	6,39	
	PIASTRA	43	0,10	0,244	0,91	0,273	0,27	0,01	OK	33,43	6,40	
	PIASTRA	44	0,11	0,244	0,91	0,273	0,28	0,01	OK	33,70	6,41	
	PIASTRA	45	2,11	0,244	0,91	0,477	0,95	0,22	OK	34,65	6,63	
	PIASTRA	46	1,66	0,244	0,91	0,483	0,84	0,17	OK	35,49	6,80	
	PIASTRA	47	0,12	0,244	0,91	0,273	0,28	0,01	OK	35,77	6,82	
	PIASTRA	48	1,10	0,244	0,91	0,561	0,78	0,12	OK	36,55	6,93	
	PIASTRA	49	0,51	0,244	0,91	0,416	0,50	0,05	OK	37,05	6,99	
	PIASTRA	50	1,53	0,244	0,91	0,561	0,88	0,16	OK	37,94	7,15	
	PIASTRA	51	2,02	0,244	0,91	0,561	1,00	0,21	OK	38,94	7,36	
	PIASTRA	52	1,06	0,244	0,91	0,174	0,42	0,11	OK	39,36	7,47	
	PIASTRA	53	1,07	0,244	0,91	0,174	0,42	0,11	OK	39,77	7,58	
	PIASTRA	54	1,06	0,244	0,91	0,174	0,42	0,11	OK	40,19	7,70	
	PIASTRA	55	2,40	0,244	0,91	0,519	1,06	0,25	OK	41,24	7,95	OK

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLU

Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Result (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%Pl. Moll	Result (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%Pl. Moll	Moltip. Minimo	STATUS (m)
A1 / 1	109	114	1,050	0	109	114	1,050	0	1,050	OK
A1 / 2	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 3	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 4	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 5	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 6	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 7	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 8	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 9	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 10	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 11	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 12	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 13	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 14	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 15	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 16	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 17	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 18	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 19	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLU

Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Result (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pi. Moll	Result (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pi. Moll	Moltipl. Minimo	STATUS (m)
A1 / 20	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 21	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 22	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 23	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 24	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 25	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 26	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 27	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 28	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 29	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 30	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 31	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 32	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 33	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - 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	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl
1	-0,220	ELAST.	-0,220	ELAST.	2	-0,237	ELAST.	-0,237	ELAST.	5	-0,693	ELAST.	-0,693	ELAST.
6	-0,710	ELAST.	-0,710	ELAST.	13	-0,171	ELAST.	-0,171	ELAST.	14	-0,188	ELAST.	-0,188	ELAST.
15	-0,710	ELAST.	-0,710	ELAST.	16	-0,743	ELAST.	-0,743	ELAST.	17	-0,726	ELAST.	-0,726	ELAST.
18	-0,683	ELAST.	-0,683	ELAST.	19	-0,225	ELAST.	-0,225	ELAST.	20	-0,229	ELAST.	-0,229	ELAST.
21	-0,233	ELAST.	-0,233	ELAST.	22	-0,698	ELAST.	-0,698	ELAST.	23	-0,702	ELAST.	-0,702	ELAST.
24	-0,706	ELAST.	-0,706	ELAST.	25	-0,354	ELAST.	-0,354	ELAST.	26	-0,358	ELAST.	-0,358	ELAST.
27	-0,269	ELAST.	-0,269	ELAST.	28	-0,264	ELAST.	-0,264	ELAST.	29	-0,273	ELAST.	-0,273	ELAST.
30	-0,362	ELAST.	-0,362	ELAST.	31	-0,449	ELAST.	-0,449	ELAST.	32	-0,445	ELAST.	-0,445	ELAST.
33	-0,537	ELAST.	-0,537	ELAST.	34	-0,542	ELAST.	-0,542	ELAST.	35	-0,453	ELAST.	-0,453	ELAST.
36	-0,546	ELAST.	-0,546	ELAST.	37	-0,631	ELAST.	-0,631	ELAST.	38	-0,635	ELAST.	-0,635	ELAST.
39	-0,640	ELAST.	-0,640	ELAST.	40	-0,254	ELAST.	-0,254	ELAST.	41	-0,337	ELAST.	-0,337	ELAST.
42	-0,422	ELAST.	-0,422	ELAST.	43	-0,175	ELAST.	-0,175	ELAST.	44	-0,180	ELAST.	-0,180	ELAST.
45	-0,595	ELAST.	-0,595	ELAST.	46	-0,508	ELAST.	-0,508	ELAST.	47	-0,184	ELAST.	-0,184	ELAST.
48	-0,358	ELAST.	-0,358	ELAST.	49	-0,273	ELAST.	-0,273	ELAST.	50	-0,444	ELAST.	-0,444	ELAST.
51	-0,532	ELAST.	-0,532	ELAST.	52	-0,735	ELAST.	-0,735	ELAST.	53	-0,739	ELAST.	-0,739	ELAST.
54	-0,730	ELAST.	-0,730	ELAST.	55	-0,621	ELAST.	-0,621	ELAST.					

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLD

Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Result (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pi. Moll	Result (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pi. Moll	Moltipl. Minimo	STATUS (m)
A1 / 2	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0	1,050	OK
A1 / 3	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 4	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 5	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 6	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 7	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 8	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 9	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 10	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 11	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 12	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 13	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 14	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 15	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 16	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 17	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 18	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 19	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 20	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 21	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 22	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 23	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 24	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 25	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 26	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 27	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 28	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 29	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK

SCALA ESTERNA

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLD

Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Result (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Result (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Moltipl. Minimo	STATUS (m)
A1 / 30	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 31	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 32	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK
A1 / 33	76	79	1,050	0	76	79	1,050	0		OK

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.: SLD/2

Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE		Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE		Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE	
	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEI	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEI		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEI	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEI		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEI	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEI
1	-0,151	ELAST.	-0,151	ELAST.	2	-0,162	ELAST.	-0,162	ELAST.	5	-0,486	ELAST.	-0,486	ELAST.
6	-0,497	ELAST.	-0,497	ELAST.	13	-0,116	ELAST.	-0,116	ELAST.	14	-0,127	ELAST.	-0,127	ELAST.
15	-0,497	ELAST.	-0,497	ELAST.	16	-0,521	ELAST.	-0,521	ELAST.	17	-0,509	ELAST.	-0,509	ELAST.
18	-0,479	ELAST.	-0,479	ELAST.	19	-0,154	ELAST.	-0,154	ELAST.	20	-0,157	ELAST.	-0,157	ELAST.
21	-0,159	ELAST.	-0,159	ELAST.	22	-0,489	ELAST.	-0,489	ELAST.	23	-0,492	ELAST.	-0,492	ELAST.
24	-0,494	ELAST.	-0,494	ELAST.	25	-0,246	ELAST.	-0,246	ELAST.	26	-0,249	ELAST.	-0,249	ELAST.
27	-0,185	ELAST.	-0,185	ELAST.	28	-0,182	ELAST.	-0,182	ELAST.	29	-0,188	ELAST.	-0,188	ELAST.
30	-0,251	ELAST.	-0,251	ELAST.	31	-0,313	ELAST.	-0,313	ELAST.	32	-0,310	ELAST.	-0,310	ELAST.
33	-0,376	ELAST.	-0,376	ELAST.	34	-0,379	ELAST.	-0,379	ELAST.	35	-0,316	ELAST.	-0,316	ELAST.
36	-0,381	ELAST.	-0,381	ELAST.	37	-0,442	ELAST.	-0,442	ELAST.	38	-0,445	ELAST.	-0,445	ELAST.
39	-0,448	ELAST.	-0,448	ELAST.	40	-0,175	ELAST.	-0,175	ELAST.	41	-0,244	ELAST.	-0,234	ELAST.
42	-0,294	ELAST.	-0,294	ELAST.	43	-0,119	ELAST.	-0,119	ELAST.	44	-0,122	ELAST.	-0,122	ELAST.
45	-0,417	ELAST.	-0,417	ELAST.	46	-0,355	ELAST.	-0,355	ELAST.	47	-0,125	ELAST.	-0,125	ELAST.
48	-0,248	ELAST.	-0,248	ELAST.	49	-0,188	ELAST.	-0,188	ELAST.	50	-0,309	ELAST.	-0,309	ELAST.
51	-0,371	ELAST.	-0,371	ELAST.	52	-0,515	ELAST.	-0,515	ELAST.	53	-0,518	ELAST.	-0,518	ELAST.
54	-0,512	ELAST.	-0,512	ELAST.	55	-0,434	ELAST.	-0,434	ELAST.					

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
1	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	1,59 1,54 1,52 1,59	0,92 0,89 0,88 0,92	2	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	1,63 1,58 1,56 1,63	0,95 0,92 0,91 0,95	5	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	3,31 3,14 3,08 3,31	1,93 1,83 1,79 1,93	6	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	3,35 3,17 3,11 3,35	1,95 1,84 1,81 1,95
9	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	1,10 1,06 1,05 1,10	0,64 0,62 0,61 0,64	10	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	1,15 1,11 1,10 1,15	0,67 0,65 0,64 0,67	11	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	3,46 3,27 3,21 3,46	2,01 1,90 1,87 2,01	12	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,61 2,47 2,42 2,61	1,51 1,43 1,41 1,51
13	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,52 2,39 2,34 2,52	1,47 1,39 1,36 1,47	14	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,93 2,78 2,73 2,93	1,71 1,62 1,59 1,71	15	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,00 1,94 1,91 2,00	1,16 1,13 1,11 1,16	16	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,11 2,05 2,02 2,11	1,23 1,19 1,18 1,23
17	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,05 1,99 1,96 2,05	1,19 1,15 1,14 1,19	18	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	4,23 4,00 3,93 4,23	2,46 2,33 2,28 2,46	19	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	4,38 4,15 4,07 4,38	2,55 2,41 2,37 2,55	20	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	4,25 4,02 3,95 4,25	2,47 2,34 2,29 2,47
21	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,63 2,53 2,50 2,63	1,53 1,47 1,45 1,53	22	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,79 2,68 2,65 2,79	1,62 1,56 1,54 1,62	23	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,35 2,27 2,24 2,35	1,37 1,32 1,30 1,37	24	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,20 2,13 2,10 2,20	1,28 1,24 1,22 1,28
25	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,30 2,22 2,19 2,30	1,33 1,29 1,27 1,33	26	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,71 2,60 2,56 2,71	1,57 1,51 1,49 1,57	27	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	3,34 3,20 3,15 3,34	1,94 1,86 1,83 1,94	28	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	3,16 3,02 2,97 3,16	1,84 1,76 1,73 1,84
29	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	3,67 3,50 3,44 3,67	2,13 2,03 2,00 2,13	30	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	3,87 3,69 3,63 3,87	2,25 2,14 2,11 2,25	31	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	3,23 3,09 3,04 3,23	1,88 1,80 1,77 1,88	32	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	3,75 3,57 3,51 3,75	2,18 2,07 2,04 2,18
33	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	4,21 4,00 3,93 4,21	2,45 2,32 2,28 2,45	34	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	4,47 4,24 4,17 4,47	2,60 2,47 2,42 2,60	35	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	4,33 4,11 4,03 4,33	2,52 2,39 2,34 2,52	36	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	1,64 1,59 1,57 1,64	0,96 0,92 0,91 0,96
37	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	1,95 1,88 1,85 1,95	1,13 1,09 1,08 1,13	38	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,31 2,21 2,18 2,31	1,34 1,28 1,27 1,34	39	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	1,43 1,39 1,37 1,43	0,83 0,81 0,80 0,83	40	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	1,51 1,46 1,45 1,51	0,88 0,85 0,84 0,88
41	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,96 2,82 2,77 2,96	1,72 1,64 1,61 1,72	42	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,67 2,55 2,50 2,67	1,55 1,48 1,46 1,55	43	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	1,47 1,42 1,40 1,47	0,85 0,83 0,82 0,85	44	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,03 1,94 1,92 2,03	1,18 1,13 1,11 1,18
45	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	1,72 1,66 1,64 1,72	1,00 0,96 0,95 1,00	46	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,38 2,28 2,25 2,38	1,39 1,33 1,31 1,39	47	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	2,73 2,60 2,56 2,73	1,58 1,51 1,49 1,58	48	Rare 1 Freq 1 Perm 1 MAX.	3,75 3,55 3,48 3,75	2,18 2,06 2,03 2,18

Verifica e Progetti srl - Ing. Maurizio Colasante

SCALA ESTERNA

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
49	Rare 1	3,69	2,14	50	Rare 1	3,59	2,09	51	Rare 1	3,01	1,75				
	Freq 1	3,49	2,03		Freq 1	3,40	1,98		Freq 1	2,86	1,66				
	Perm 1	3,43	1,99		Perm 1	3,34	1,94		Perm 1	2,81	1,63				
	MAX.	3,69	2,14		MAX.	3,59	2,09		MAX.	3,01	1,75				