



COMUNE DI LAMPEDUSA E LINOSA

PROVINCIA DI AGRIGENTO

**OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO PER L'AMPLIAMENTO E SISTEMAZIONE DEL CIMITERO
COMUNALE DI LAMPEDUSA, SITO IN ZONA CALA PISANA.**



ELABORATO

3.7.2

ELABORATI STRUTTURALI:

- **RELAZIONE GEOTECNICA - BLOCCO OSSARI**

REV. DEL

IL SINDACO
dott. Salvatore Martello

IL R.U.P.

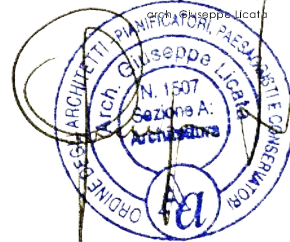
Giuseppe Architetto Licata

Viale della Vittoria, 98
92020 - Grotte (AG)
arch.giuseppelicata@virgilio.it
cell. 333 4563339
P.Iva 02663380844

**IL CONSULENTE PER
LE STRUTTURE**

ing. Antonio Daino

IL PROGETTISTA



Lampedusa e Linosa (AG), li _____

RELAZIONE GEOTECNICA

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

• **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, la normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le Costruzioni*, emanate con il D.M. 14/01/2008 pubblicato nel suppl. 30 G.U. 29 del 4/02/2008, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 2 Febbraio 2009, n. 617 “*Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

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

• **CAPACITÀ PORTANTE DI FONDAZIONI SUPERFICIALI**

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

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

dove

Caratteristiche geometriche della fondazione:

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

Caratteristiche di carico sulla fondazione:

H = risultante delle forze orizzontali
 N = risultante delle forze verticali
 e_B = eccentricità del carico verticale lungo B
 e_L = eccentricità del carico verticale lungo L
 F_{hB} = forza orizzontale lungo B
 F_{hL} = forza orizzontale lungo L

Caratteristiche del terreno di fondazione:

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

Fattori di capacità portante:

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

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

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

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

Indici di rigidezza (condizioni D):

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

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

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

$$E = \text{modulo elastico normale}$$

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

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

Coefficienti di punzonamento (Vesic):

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

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

Coefficienti di inclinazione del carico (Vesic):

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

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

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

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

essendo:

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

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

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):

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

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

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

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 K_{hi} e I_{gk} , il primo definito dal rapporto tra le componenti orizzontale e verticale dei carichi trasmessi in fondazione ed il secondo funzione dell'accelerazione massima attesa al sito. L'effetto inerziale produce variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite in funzione del coefficiente sismico K_{hi} e viene portato in conto impiegando le formule comunemente adottate per calcolare i coefficienti correttivi del carico limite in funzione dell'inclinazione, rispetto alla verticale, del carico agente sul piano di posa. Nel caso in cui sia stato attivato il flag per tener conto degli effetti cinematici il valore I_{gk} modifica invece il solo coefficiente N_g ; il fattore N_g viene infatti moltiplicato sia per il coefficiente correttivo dell'effetto inerziale, sia per il coefficiente correttivo per l'effetto cinematico.

• CAPACITÀ PORTANTE DI FONDAZIONI SU PALI

a) Pali resistenti a compressione

Il carico ultimo del palo a compressione risulta:

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

Q_{punta}: RESISTENZA ALLA PUNTA

- In terreni coesivi in condizioni non drenate:

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

essendo

Cup = coesione non drenata terreno alla quota della punta

Nc = coeff. di capacità portante = 9

σ_v = tensione verticale totale in punta

Ap = area della punta del palo

Rc = coeff. di *Meyerhof* per le argille S/C

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

D = diametro del palo

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

$$Q_{punta} = (\mu \times \sigma'_v \times Nq + c \times Nc) \times Ap$$

essendo

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

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

Irr = indice di rigidezza ridotta

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

G = modulo elastico di taglio

σ'_v = tensione verticale efficace in punta

$$Nc = (Nq - 1) \cot \phi'$$

- In terreni incoerenti (secondo *Berezantzev*):

$$Q_{punta} = \sigma'_v \times \alpha q \times Nq \times Ap$$

essendo

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

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

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

trivellati

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

per pali

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:

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

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

$\alpha = 0,5$	per $C_u \geq 70$ kPa (0,70 kg/cm ²)
- per pali trivellati:	
$\alpha = 0,7$	per $C_u \leq 25$ kPa (0,25 kg/cm ²)
$\alpha = 0,7-0,008(C_u-25)$	per $25 < C_u < 70$ kPa
$\alpha = 0,35$	per $C_u \geq 70$ kPa (0,70 kg/cm ²)

- In terreni coesivi in condizioni drenate:

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

essendo

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

μ = coefficiente di attrito:

$\mu = \tan \phi'$	per pali trivellati
$\mu = \tan (3/4 \cdot \phi')$	per pali infissi prefabbricati

- In terreni incoerenti:

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

essendo

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

K = coefficiente di spinta:

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

μ = coefficiente di attrito:

$\mu = \tan \phi'$	per pali trivellati
$\mu = \tan (3/4 \cdot \phi')$	per pali infissi prefabbricati

Pp: PESO DEL PALO

Patr_neg: CARICO DA ATTRITO NEGATIVO

$Patr_neg = 0$	in terreni coesivi in condizioni non drenate
$Patr_neg = A_s \times \beta \times \sigma'_m$	in terreni incoerenti o coesivi in condizioni drenate

essendo

β = coeff. di *Lambe*

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

Il carico ammissibile risulta pari a:

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

dove:

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

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

Eg = coefficiente di efficienza dei pali in gruppo:

- in terreni coesivi:

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

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

con

m = numero delle file dei pali nel gruppo

n = numero di pali per ciascuna fila

i = interasse fra i pali

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

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

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

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

- in terreni incoerenti:

Eg = 1

per pali infissi

Eg = 2/3

per pali trivellati

b) Pali resistenti a trazione

- Il carico ultimo del palo a trazione vale:

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

- Il carico ammissibile risulta invece pari a:

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

• CAPACITÀ PORTANTE DELLE PLATEE

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

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

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

a) lineari elastiche e non reagenti a trazione per le platee;

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

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

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

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

- **CALCOLO DEI CEDIMENTI**

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

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

essendo

E = modulo elastico o edometrico

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

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

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

con:

$$M = B / z$$

$$N = L / z$$

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

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

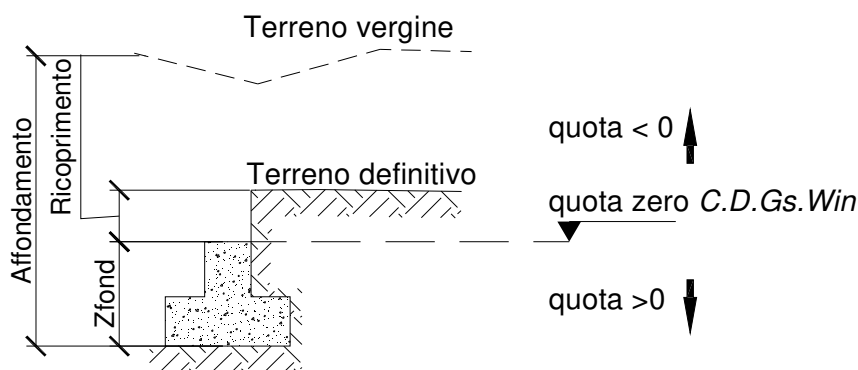
- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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



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

Trave : numero di trave

Q.t.v. : quota terreno vergine

Q.t.d. : quota definitiva terreno

Q.falda : quota falda

InclTer : inclinazione terreno

Numero strato : Numero dello strato a cui si riferiscono i dati che seguono

Sp.str. : Spessore strato. L'ultimo strato ha spessore indefinito, pertanto il relativo dato non viene stampato

Peso Sp : peso specifico

Fi : angolo di attrito interno in gradi

C' : coesione drenata

Cu : coesione non drenata

Mod.El. : modulo elastico

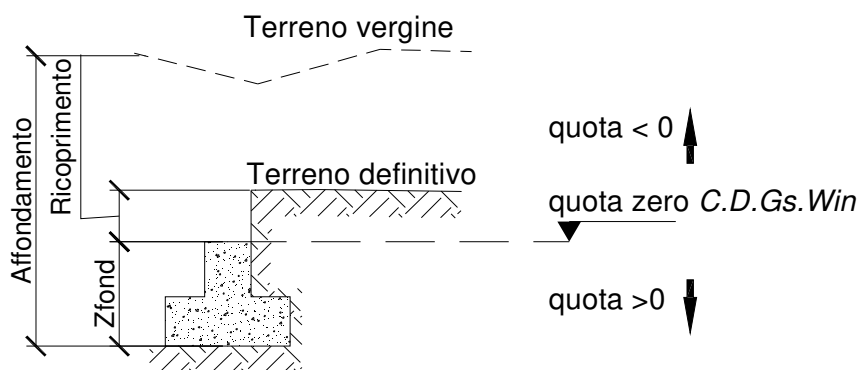
Poisson : coefficiente di Poisson

Gr.Sovr : grado di sovraconsolidazione

Mod.Ed : modulo edometrico

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

Trave : numero di trave sequenziale

Comb. : Numero della combinazione a cui si riferiscono i dati che seguono

Rv : Risultante delle pressioni verticali

Vx : Risultante delle sollecitazioni agenti parallelamente all'asse x

Vy	: <i>locale dell' asta</i> : Risultante delle sollecitazioni agenti parallelamente all'asse y : <i>locale dell' asta</i>
Mrx	: <i>Momento risultante di asse vettore x nel sistema di riferimento locale dell' asta (momento flettente)</i>
Mry	: <i>Momento risultante di asse vettore y nel sistema di riferimento locale dell' asta (momento torcente)</i>

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

Tabella 1: PARAMETRI GEOTECNICI

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

Tabella 2: COEFFICIENTI DI PORTANZA

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

Tabella 3: PORTANZA (per Risultanti)

<i>Trave, Plinto o Piastra</i>	: 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
<i>Coeff.Sicur.</i>	: 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:

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

OK = Verifica soddisfatta

NONVERIF = Non verifica nei seguenti casi:

1. Coefficiente di sicurezza minore di 1
2. Se $Bx=0$ o $By=0$ per eccentricità eccessiva dei carichi
3. Se $Q_{limV}=0$ per inclinazione dei carichi eccessiva a causa di forze orizzontali elevate

VERIFKO = Verifica impossibile perché non si sono potuti calcolare i coefficienti geotecnici (ad es. a causa di una eccessiva eccentricità dei carichi).

SCARICA = Verifica soddisfatta: Impronta non sollecitata o in trazione

DECOMPR = Verifica soddisfatta:

4. 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)

<i>Trave, Plinto o Piastra</i>	: Numero elemento in numerazione calcolo C.D.Gs. Win
Asta3d, Filo	: Identificativo di input
Comb.	: Numero della combinazione a cui si riferiscono i dati che seguono
Bx'	: Base di fondazione ridotta lungo x per eccentricità
By'	: Base di fondazione ridotta lungo y per eccentricità
GamEf	: Peso specifico efficace di calcolo
SgmLimV	: Tensione limite in condiz. drenate o non drenate
SgmTerr	: Tensione elastica massima sul terreno
<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

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:

Minimo CoeSic : *Minimo coefficiente di sicurezza*

N/Ar : *Tensione media agente sull'impronta ridotta*

Qlim/Ar : *Tensione limite media sull'impronta ridotta (SgmLimV minima)*

Status Verifica : *Si possono avere i seguenti messaggi:*

OK = *Verifica soddisfatta*

NOVERIF = *Non verifica nei seguenti casi:*

5. *Coefficiente di sicurezza minore di 1*
6. *Se Bx=0 o By=0 per eccentricita' eccessiva dei carichi*
7. *Se SgmLimV=0 per inclinazione dei carichi eccessiva a causa di forze orizzontali elevate*

SCARICA = *Impronta non sollecitata o in trazione*

DECOMPR = *Verifica soddisfatta:*

8. *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:

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

in cui:

γ_ϕ γ_c : *Coefficienti parziali per i parametri geotecnici (Tabella 6.2.II D.M. 2008)*

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

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

Comb. : *Numero combinazione a cui si riferisce la verifica*

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

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

N : *Scarico verticale*

tg ϕ / γ_ϕ / γ_r : *Coefficiente attrito di progetto*

C/ γ_c / γ_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 nella tabella di stampa dei cedimenti.

Filo : *numero del filo fisso in corrispondenza del quale viene calcolato lo stato deformativo*

Comb. : *numero di combinazione di carico*

Ced.El. : *cedimento elastico*

Ced.Ed. : *cedimento edometrico*

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

Filo : *numero del filo fisso in corrispondenza del quale viene calcolato lo stato tensionale*

Quot : *quota dalla superficie in corrispondenza della quale viene calcolato lo stato tensionale*

Tens. : *tensione verticale indotta dai carichi esterni*

DATI GENERALI

COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA

		TABELLA M1	TABELLA M2
Tangente Resist. Taglio		1,00	1,25
Peso Specifico		1,00	1,00
Coesione Efficace (c'k)		1,00	1,25
Resist. a taglio NON drenata (cuk)		1,00	1,40
Tipo Approccio		Doppia Combinaz.:(A1+M1+R1) e (A2+M1/M2+R2/R3)	
Tipo di fondazione		Su Pali Trivellati	
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2	COEFFICIENTE R3
Capacita' Portante	1,00	1,80	
Scorrimento	1,00	1,10	
Resist. alla Base	1,00	1,70	
Resist. Lat. a Compr.	1,00	1,45	
Resist. Lat. a Traz.	1,00	1,60	
Carichi Trasversali	1,00	1,60	
Fattore di correlazione CSI per il calcolo di Rk pali			1,00

GEOMETRIA TRAVI WINKLER

IDENTIFICATIVO						COORDINATE 3D ESTREMI ASTA WINKLER						DATI IMPRONTA				
Trave N.ro	Ast3d N.ro	Fil In.	Fil Fin	Nod3d Iniz.	Nod3d Fin.	X3dIn. (m)	Y3dIn. (m)	Z3dIn. (m)	X3dFin (m)	Y3dFin (m)	Z3dFin (m)	Xfond (m)	Yfond (m)	Zfond (m)	Bfond (m)	Lfond (m)
1	1	2	3	1	2	1,11	0,42	0,00	3,63	0,89	0,00	2,37	0,71	0,60	0,90	2,56
2	2	3	4	2	3	3,63	0,89	0,00	7,57	1,93	0,00	5,54	1,45	0,60	0,90	4,07
3	3	5	6	4	5	8,18	1,83	0,00	10,01	0,68	0,00	9,16	1,27	0,60	0,90	2,16
4	4	4	5	3	4	7,57	1,93	0,00	8,18	1,83	0,00	7,88	1,88	0,60	0,90	0,62
5	5	2	9	1	6	1,11	0,42	0,00	3,75	0,36	0,00	2,40	0,22	0,30	1,10	2,64
6	6	9	8	6	7	3,75	0,36	0,00	9,77	0,26	0,00	6,75	0,23	0,30	1,10	6,02
7	7	6	7	5	8	10,01	0,68	0,00	10,77	0,39	0,00	10,48	0,54	0,60	0,90	0,81
8	8	2	1	1	9	1,11	0,42	0,00	0,00	0,16	0,00	0,44	0,26	0,60	0,80	1,14

STRATIGRAFIA TRAVI WINKLER

Trave N.ro	Q.t.v. (m)	Q.t.d. (m)	Q.falda (m)	Incl Grd	Kw kg/cm	Numero Strato	Sp.str. (m)	Peso Sp kg/mc	Fi' (Grd)	C' kg/cm	Cu kg/cm	Mod.El. kg/cm	Poisson	Gr.Sovr	Mod.Ed. kg/cm
1	0,60	0,00		0	10	1		2100	39,00	0,00	0,00	50,00	0,20	1,00	50,00
2	0,60	0,00		0	10	1		2100	39,00	0,00	0,00	50,00	0,20	1,00	50,00
3	0,60	0,00		0	10	1		2100	39,00	0,00	0,00	50,00	0,20	1,00	50,00
4	0,60	0,00		0	10	1		2100	39,00	0,00	0,00	50,00	0,20	1,00	50,00
5	0,30	0,00		0	10	1		2100	39,00	0,00	0,00	50,00	0,20	1,00	50,00
6	0,30	0,00		0	10	1		2100	39,00	0,00	0,00	50,00	0,20	1,00	50,00
7	0,60	0,00		0	10	1		2100	39,00	0,00	0,00	50,00	0,20	1,00	50,00
8	0,60	0,00		0	10	1		2100	39,00	0,00	0,00	50,00	0,20	1,00	50,00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.

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
PERMAN.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.Abitazioni	1,50	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
Corr. Tors. dir. 0	0,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.

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
PERMAN.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.Abitazioni	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	0,30
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

Cimitero comunale di Lampedusa – BLOCCO OSSARI

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
SISMA DIREZ. GRD 90	-0,30	-0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.

DESCRIZIONI	31	32	33
PESO STRUTTURALE	1,00	1,00	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00	1,00	1,00
Var.Abitazioni	0,30	0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 0	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	1,00	1,00
SISMA DIREZ. GRD 0	-0,30	-0,30	-0,30
SISMA DIREZ. GRD 90	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PESO STRUTTURALE	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Abitazioni	1,30	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	0,30
Corr. Tors. dir. 0	0,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
PESO STRUTTURALE	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PERMAN.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.Abitazioni	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	0,30
Corr. Tors. dir. 0	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30
Corr. Tors. dir. 90	0,30	0,30	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00
SISMA DIREZ. GRD 0	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
SISMA DIREZ. GRD 90	-0,30	-0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2

DESCRIZIONI	31	32	33
PESO STRUTTURALE	1,00	1,00	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00	1,00	1,00
Var.Abitazioni	0,30	0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 0	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	1,00	1,00
SISMA DIREZ. GRD 0	-0,30	-0,30	-0,30
SISMA DIREZ. GRD 90	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
PESO STRUTTURALE	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00
Var.Abitazioni	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
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00
Var.Abitazioni	0,50
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
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00
Var.Abitazioni	0,30
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER

Trave N.ro	Combinazione N.ro	Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
1	A1 / 1	11659	0	0	15748	3923
	A2 / 1	9629	0	0	12461	3304
X+	A2 / 5	8323	12	94	7243	12832
X-	A2 / 12	8271	3	88	14908	5648

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER

Trave N.ro	Combinazione N.ro	Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
	Y+ A2 / 21	8466	85	52	10893	23757
	Y- A2 / 33	7958	80	49	10729	17757
2	A1 / 1	21204	0	0	148271	15251
	A2 / 1	17434	0	0	115480	11970
	X+ A2 / 2	15111	20	171	123841	20115
	X- A2 / 11	15503	3	165	146281	18918
	Y+ A2 / 27	16107	159	80	192265	38420
	Y- A2 / 33	14070	140	88	52627	16225
3	A1 / 1	11611	0	0	16634	12785
	A2 / 1	9482	0	0	12913	9890
	X+ A2 / 2	8455	74	62	17364	18122
	X- A2 / 11	8054	60	61	25908	12818
	Y+ A2 / 18	8322	96	19	40991	29326
	Y- A2 / 23	8308	88	26	18919	8736
4	A1 / 1	522	0	0	283	519
	A2 / 1	425	0	0	220	404
	X+ A2 / 3	383	2	4	353	548
	X- A2 / 11	398	2	4	110	514
	Y- A2 / 24	315	3	0	511	36
	Y+ A2 / 27	437	5	0	155	872
5	A1 / 1	14392	0	0	37129	18756
	A2 / 1	11855	0	0	28297	15048
	X+ A2 / 5	9681	37	104	30250	29079
	X- A2 / 12	10096	27	104	24840	16151
	Y+ A2 / 21	9366	104	36	34556	43963
	Y- A2 / 33	10833	121	41	15258	16711
6	A1 / 1	28892	0	0	309364	24386
	A2 / 1	23961	0	0	241511	19112
	X+ A2 / 2	20306	80	217	226229	27713
	X- A2 / 11	20005	54	206	233506	29863
	Y+ A2 / 18	20189	225	75	247848	53394
	Y- A2 / 24	20312	219	50	186702	15981
7	A1 / 1	4007	0	0	632	2985
	A2 / 1	3284	0	0	491	2279
	X+ A2 / 7	3197	23	25	132	1246
	X- A2 / 14	2851	24	22	319	1839
	Y+ A2 / 21	2403	28	4	1441	8799
	Y- A2 / 23	3482	37	9	810	5317
8	A1 / 1	4020	0	0	705	1987
	A2 / 1	3332	0	0	533	1654

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER

Trave N.ro	Combinazione N.ro		Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
	X+	A2 / 5	2726	4	31	892	5115
	X-	A2 / 17	2952	4	33	55	2148
	Y+	A2 / 28	2810	28	14	1183	6834
	Y-	A2 / 33	2928	29	18	346	4909

PARAMETRI GEOTECNICI TRAVI WINKLER

IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA	
Trave N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq
1	0,60	M1	2100	39,00	0,00	50,00	0,20	0,13	116,68	362,93		
		M2	2100	32,94	0,00	50,00	0,20	0,13	145,84	161,75		
2	0,60	M1	2100	39,00	0,00	50,00	0,20	0,13	116,68	410,38		
		M2	2100	32,94	0,00	50,00	0,20	0,13	145,84	180,16		
3	0,60	M1	2100	39,00	0,00	50,00	0,20	0,13	116,68	341,24		
		M2	2100	32,94	0,00	50,00	0,20	0,13	145,84	153,24		
4	0,60	M1	2100	39,00	0,00	50,00	0,20	0,13	134,76	264,40		
		M2	2100	32,94	0,00	50,00	0,20	0,13	168,45	122,51		
5	0,30	M1	2100	39,00	0,00	50,00	0,20	0,06	144,13	341,19		
		M2	2100	32,94	0,00	50,00	0,20	0,06	180,16	153,22		
6	0,30	M1	2100	39,00	0,00	50,00	0,20	0,06	144,13	425,42		
		M2	2100	32,94	0,00	50,00	0,20	0,06	180,16	185,94		
7	0,60	M1	2100	39,00	0,00	50,00	0,20	0,13	121,69	215,45		
		M2	2100	32,94	0,00	50,00	0,20	0,13	152,11	102,36		
8	0,60	M1	2100	39,00	0,00	50,00	0,20	0,13	122,51	260,71		
		M2	2100	32,94	0,00	50,00	0,20	0,13	153,14	121,00		

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE

Trave N.ro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Ilgk Sism	Comb N.ro	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento		
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig
1	67,87	55,96	92,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,15	1,15	1,00	1,29	1,29	0,86	0,55	0,56	0,56
	38,43	25,89	34,85		1,00	1,00	1,00		A2/1	1,00	1,00	1,00	1,19	1,18	1,00	1,24	1,23	0,86	0,95	0,95	0,95
									X+	A2/5	0,99	0,99	0,97	1,19	1,19	1,00	1,23	1,22	0,86	0,95	0,95
									X-	A2/12	0,99	0,99	0,98	1,19	1,18	1,00	1,24	1,23	0,86	0,95	0,95
									Y+	A2/21	0,98	0,98	0,97	1,20	1,19	1,00	1,22	1,22	0,87	0,94	0,95
									Y-	A2/33	0,98	0,98	0,97	1,20	1,19	1,00	1,23	1,22	0,87	0,94	0,95
2	67,87	55,96	92,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,15	1,15	1,00	1,19	1,18	0,91	0,51	0,52	0,52
	38,43	25,89	34,85		1,00	1,00	1,00		A2/1	1,00	1,00	1,00	1,19	1,18	1,00	1,15	1,15	0,91	0,90	0,91	0,91
									X+	A2/2	0,99	0,99	0,98	1,19	1,19	1,00	1,15	1,14	0,91	0,90	0,91
									X-	A2/11	0,99	0,99	0,98	1,19	1,18	1,00	1,15	1,15	0,91	0,90	0,91
									Y+	A2/27	0,98	0,98	0,97	1,20	1,19	1,00	1,15	1,14	0,91	0,90	0,91
									Y-	A2/33	0,98	0,98	0,97	1,19	1,18	1,00	1,15	1,14	0,91	0,90	0,90
3	67,87	55,96	92,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,15	1,15	1,00	1,34	1,33	0,84	0,56	0,57	0,57
	38,43	25,89	34,85		1,00	1,00	1,00		A2/1	1,00	1,00	1,00	1,19	1,18	1,00	1,28	1,27	0,84	0,97	0,98	0,98
									X+	A2/2	0,98	0,98	0,97	1,20	1,19	1,00	1,27	1,26	0,84	0,97	0,97
									X-	A2/11	0,98	0,98	0,97	1,19	1,19	1,00	1,28	1,27	0,83	0,97	0,98
									Y+	A2/18	0,98	0,98	0,97	1,20	1,20	1,00	1,27	1,26	0,84	0,97	0,97
									Y-	A2/23	0,98	0,98	0,97	1,19	1,18	1,00	1,28	1,27	0,83	0,98	0,98
4	67,87	55,96	92,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,22	1,22	1,00	1,57	1,56	0,72	0,70	0,71	0,71
	38,43	25,89	34,85		1,00	1,00	1,00		A2/1	1,00	1,00	1,00	1,28	1,27	1,00	1,46	1,45	0,72	1,00	1,00	1,00
									X+	A2/3	0,98	0,98	0,97	1,22	1,21	1,00	1,46	1,45	0,72	1,00	1,00
									X-	A2/11	0,98	0,98	0,97	1,27	1,26	1,00	1,47	1,45	0,72	1,00	1,00
									Y-	A2/24	0,98	0,98	0,97	1,22	1,22	1,00	1,44	1,42	0,74	1,00	1,00

Cimitero comunale di Lampedusa – BLOCCO OSSARI

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE																						
Trave Nro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Igk Sism	Comb N.ro	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento			
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig	
									Y+	A2/27	0,98	0,98	0,97	1,28	1,26	1,00	1,48	1,46	0,72	1,00	1,00	1,00
5	67,87	55,96	92,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,06	1,06	1,00	1,34	1,34	0,83	0,63	0,64	0,64	
	38,43	25,89	34,85		1,00	1,00	1,00		A2/1	1,00	1,00	1,00	1,08	1,08	1,00	1,28	1,27	0,83	1,00	1,00	1,00	
									X+	A2/5	0,98	0,98	0,97	1,08	1,08	1,00	1,27	1,26	0,84	1,00	1,00	1,00
									X-	A2/12	0,99	0,99	0,98	1,08	1,08	1,00	1,28	1,27	0,84	1,00	1,00	1,00
									Y+	A2/21	0,98	0,98	0,97	1,08	1,08	1,00	1,26	1,25	0,84	1,00	1,00	1,00
									Y-	A2/33	0,98	0,98	0,97	1,08	1,08	1,00	1,28	1,27	0,84	1,00	1,00	1,00
6	67,87	55,96	92,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,06	1,06	1,00	1,15	1,15	0,93	0,56	0,57	0,57	
	38,43	25,89	34,85		1,00	1,00	1,00		A2/1	1,00	1,00	1,00	1,08	1,07	1,00	1,13	1,12	0,93	0,99	0,99	0,99	
									X+	A2/2	0,99	0,99	0,97	1,08	1,08	1,00	1,12	1,12	0,93	0,99	0,99	0,99
									X-	A2/11	0,99	0,99	0,98	1,08	1,08	1,00	1,12	1,12	0,93	0,99	0,99	0,99
									Y+	A2/18	0,98	0,98	0,97	1,08	1,08	1,00	1,12	1,12	0,93	0,98	0,98	0,98
									Y-	A2/24	0,98	0,98	0,97	1,08	1,07	1,00	1,13	1,12	0,93	0,99	0,99	0,99
7	67,87	55,96	92,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,17	1,16	1,00	1,75	1,74	0,63	0,74	0,75	0,75	
	38,43	25,89	34,85		1,00	1,00	1,00		A2/1	1,00	1,00	1,00	1,21	1,20	1,00	1,62	1,59	0,63	1,00	1,00	1,00	
									X+	A2/7	0,98	0,98	0,97	1,21	1,20	1,00	1,61	1,59	0,64	1,00	1,00	1,00
									X-	A2/14	0,98	0,98	0,97	1,21	1,20	1,00	1,62	1,59	0,63	1,00	1,00	1,00
									Y+	A2/21	0,98	0,98	0,97	1,21	1,20	1,00	1,65	1,63	0,61	1,00	1,00	1,00
									Y-	A2/23	0,98	0,98	0,97	1,21	1,20	1,00	1,63	1,60	0,63	1,00	1,00	1,00
8	67,87	55,96	92,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,17	1,17	1,00	1,57	1,56	0,72	0,67	0,68	0,68	
	38,43	25,89	34,85		1,00	1,00	1,00		A2/1	1,00	1,00	1,00	1,21	1,20	1,00	1,47	1,45	0,72	1,00	1,00	1,00	
									X+	A2/5	0,98	0,98	0,97	1,22	1,21	1,00	1,45	1,44	0,73	1,00	1,00	1,00
									X-	A2/17	0,98	0,98	0,97	1,21	1,21	1,00	1,46	1,45	0,72	1,00	1,00	1,00
									Y+	A2/28	0,98	0,98	0,97	1,22	1,22	1,00	1,45	1,43	0,73	1,00	1,00	1,00
									Y-	A2/33	0,98	0,98	0,97	1,22	1,21	1,00	1,45	1,44	0,73	1,00	1,00	1,00

PORTANZA TRAVI WINKLER														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Trave N.ro	Asta3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
1	1	A1 / 1	0,89	2,54	2100	225,5			11,7	19,34				OK
		A2 / 1	0,89	2,54	2100	90,5			9,6	9,39	9,39	0,42	3,99	OK
		X+ A2 / 5	0,87	2,55	2100	85,6			8,3	10,28				OK
		X- A2 / 12	0,89	2,53	2100	87,6			8,3	10,59				OK
		Y+ A2 / 21	0,84	2,54	2100	81,4			8,5	9,61				OK
		Y- A2 / 33	0,86	2,54	2100	82,9			8,0	10,42				OK
2	2	A1 / 1	0,89	3,94	2100	317,9			21,2	14,99				OK
		A2 / 1	0,89	3,94	2100	129,8			17,4	7,44				OK
		X+ A2 / 2	0,87	3,91	2100	123,9			15,1	8,20				OK
		X- A2 / 11	0,88	3,89	2100	123,8			15,5	7,99				OK
		Y+ A2 / 27	0,85	3,84	2100	117,1			16,1	7,27	7,27	0,49	3,58	OK
		Y- A2 / 33	0,88	4,00	2100	126,4			14,1	8,98				OK
3	3	A1 / 1	0,88	2,13	2100	192,8			11,6	16,60				OK
		A2 / 1	0,88	2,13	2100	77,1			9,5	8,13				OK
		X+ A2 / 2	0,86	2,12	2100	72,3			8,5	8,55				OK
		X- A2 / 11	0,87	2,10	2100	73,2			8,1	9,08				OK
		Y+ A2 / 18	0,83	2,06	2100	67,3			8,3	8,08	8,08	0,49	3,93	OK
		Y- A2 / 23	0,88	2,12	2100	74,8			8,3	9,01				OK
4	4	A1 / 1	0,88	0,61	2100	66,8			0,5	128,12				OK
		A2 / 1	0,88	0,61	2100	22,6			0,4	53,15				OK
		X+ A2 / 3	0,87	0,60	2100	20,8			0,4	54,25				OK
		X- A2 / 11	0,87	0,61	2100	22,2			0,4	55,80				OK
		Y- A2 / 24	0,90	0,59	2100	20,7			0,3	65,88				OK
		Y+ A2 / 27	0,86	0,61	2100	21,9			0,4	50,01	50,01	0,08	4,16	OK
5	5	A1 / 1	1,07	2,59	2100	243,8			14,4	16,94				OK
		A2 / 1	1,07	2,59	2100	85,2			11,9	7,19	7,19	0,43	3,06	OK
		X+ A2 / 5	1,04	2,58	2100	78,8			9,7	8,14				OK
		X- A2 / 12	1,07	2,59	2100	82,7			10,1	8,19				OK
		Y+ A2 / 21	1,01	2,57	2100	74,2			9,4	7,93				OK
		Y- A2 / 33	1,07	2,61	2100	83,0			10,8	7,66				OK
6	6	A1 / 1	1,08	5,81	2100	505,7			28,9	17,50				OK
		A2 / 1	1,08	5,82	2100	194,8			24,0	8,13	8,13	0,38	3,09	OK
		X+ A2 / 2	1,07	5,80	2100	186,7			20,3	9,19				OK
		X- A2 / 11	1,07	5,79	2100	186,0			20,0	9,30				OK
		Y+ A2 / 18	1,05	5,78	2100	177,4			20,2	8,78				OK
		Y- A2 / 24	1,08	5,84	2100	190,2			20,3	9,36				OK

Cimitero comunale di Lampedusa – BLOCCO OSSARI

PORTANZA TRAVI WINKLER														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE			RISULTATI				
Trave N.ro	Asta3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
7	7	A1 / 1	0,89	0,81	2100	103,6			4,0	25,85				OK
		A2 / 1	0,89	0,81	2100	32,4			3,3	9,86				OK
		X+ A2 / 7	0,89	0,81	2100	32,1			3,2	10,03				OK
		X- A2 / 14	0,89	0,81	2100	31,8			2,9	11,16				OK
		Y+ A2 / 21	0,83	0,80	2100	29,5			2,4	12,28				OK
		Y- A2 / 23	0,87	0,81	2100	31,2			3,5	8,95	8,95	0,50	4,43	OK
8	8	A1 / 1	0,79	1,14	2100	111,7			4,0	27,77				OK
		A2 / 1	0,79	1,14	2100	38,9			3,3	11,66	11,66	0,37	4,33	OK
		X+ A2 / 5	0,76	1,13	2100	36,4			2,7	13,34				OK
		X- A2 / 17	0,79	1,14	2100	37,9			3,0	12,85				OK
		Y+ A2 / 28	0,75	1,13	2100	35,6			2,8	12,67				OK
		Y- A2 / 33	0,77	1,14	2100	36,6			2,9	12,51				OK

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE												
IDENTIFICATIVO			RISULTATI									
Combinazione N.ro	Tipo Elem.	Elem N.ro	N (t)	Tg(fi)/ Gfi/Gr	C/Gc/Gr t/mq	Area mq	Vres (t)	Fh (t)	Verifica Locale	S(Vres) (t)	S(Fh) (t)	Verifica Globale
A2 / 21	TRAVE	1	8,47	0,195	0,00	2,142	1,65	0,10	OK	1,65	0,10	OK
	TRAVE	2	15,89	0,195	0,00	3,288	3,10	0,19	OK	4,75	0,29	
	TRAVE	3	8,36	0,195	0,00	1,740	1,63	0,10	OK	6,37	0,38	
	TRAVE	4	0,42	0,195	0,00	0,531	0,08	0,00	OK	6,46	0,39	
	TRAVE	5	9,37	0,195	0,00	2,583	1,83	0,11	OK	8,28	0,50	
	TRAVE	6	20,08	0,195	0,00	6,049	3,91	0,24	OK	12,19	0,74	
	TRAVE	7	2,40	0,195	0,00	0,663	0,47	0,03	OK	12,66	0,76	
	TRAVE	8	2,75	0,195	0,00	0,840	0,54	0,03	OK	13,20	0,80	

CEDIMENTI ELASTICI ED EDMETRICI															
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	0,43	0,43	2	Rare 1	1,59	1,59	3	Rare 1	1,97	1,97	4	Rare 1	1,68	1,68
	Freq 1	0,43	0,43		Freq 1	1,58	1,58		Freq 1	1,95	1,95		Freq 1	1,66	1,66
	Perm 1	0,43	0,43		Perm 1	1,58	1,58		Perm 1	1,94	1,94		Perm 1	1,66	1,66
	MAX.	0,43	0,43		MAX.	1,59	1,59		MAX.	1,97	1,97		MAX.	1,68	1,68
5	Rare 1	1,65	1,65	6	Rare 1	1,74	1,74	7	Rare 1	0,50	0,50	8	Rare 1	1,82	1,82
	Freq 1	1,63	1,63		Freq 1	1,72	1,72		Freq 1	0,50	0,50		Freq 1	1,79	1,79
	Perm 1	1,63	1,63		Perm 1	1,71	1,71		Perm 1	0,50	0,50		Perm 1	1,77	1,77
	MAX.	1,65	1,65		MAX.	1,74	1,74		MAX.	0,50	0,50		MAX.	1,82	1,82
9	Rare 1	2,07	2,07												
	Freq 1	2,05	2,05												
	Perm 1	2,04	2,04												
	MAX.	2,07	2,07												

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Rare 1																							
Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq		Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq		Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq		Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq		Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq		Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	
1	0,6	0,20		2	0,6	1,04		3	0,6	1,14		4	0,6	1,07		5	0,6	1,11		6	0,6	1,12	
	0,7	0,18			0,7	0,91			0,7	0,88			0,7	0,91			0,7	1,00					
	0,8	0,16			0,8	0,79			0,8	0,91			0,8	0,74			0,8	0,76			0,8	0,88	
	0,9	0,14			0,9	0,68			0,9	0,80			0,9	0,62			0,9	0,64			0,9	0,76	
	1,0	0,13			1,0	0,59			1,0	0,70			1,0	0,53			1,0	0,54			1,0	0,66	
	1,1	0,12			1,1	0,51			1,1	0,62			1,1	0,45			1,1	0,46			1,1	0,56	
	1,2	0,08			1,2	0,42			1,2	0,54			1,2	0,39			1,2	0,40			1,2	0,44	
	1,3	0,06			1,3	0,35			1,3	0,48			1,3	0,33			1,3	0,34			1,3	0,38	
	1,4	0,05			1,4	0,28			1,4	0,44			1,4	0,30			1,4	0,29			1,4	0,29	
	1,5	0,03			1,5	0,25			1,5	0,36			1,5	0,27			1,5	0,26			1,5	0,26	
	1,6	0,03			1,6	0,18			1,6	0,31			1,6	0,24			1,6	0,24			1,6	0,23	
	1,7	0,03			1,7	0,17			1,7	0,29			1,7	0,22			1,7	0,17			1,7	0,18	
	1,8	0,03			1,8	0,13			1,8	0,22			1,8	0,21			1,8	0,16			1,8	0,16	
	1,9	0,03			1,9	0,09			1,9	0,20			1,9	0,19			1,9	0,12			1,9	0,11	
	2,0	0,03			2,0	0,08			2,0	0,16			2,0	0,14			2,0	0,12			2,0	0,10	
	2,1	0,03			2,1	0,08			2,1	0,12			2,1	0,13			2,1	0,11			2,1	0,09	
	2,2	0,03			2,2	0,05			2,2	0,12			2,2	0,12			2,2	0,09			2,2	0,08	
	2,3	0,02			2,3	0,05			2,3	0,11			2,3	0,11			2,3	0,08			2,3	0,08	
	2,4	0,02			2,4	0,05			2,4	0,07			2,4	0,08			2,4	0,07			2,4	0,05	
	2,5	0,02			2,5	0,04			2,5	0,05			2,5	0,07			2,5	0,07			2,5	0,05	
	2,6	0,02			2,6	0,04			2,6	0,03			2,6	0,04			2,6	0,04			2,6	0,02	
	2,7	0,02			2,7	0,02			2,7	0,03			2,7	0,04			2,7	0,03			2,7	0,01	
	2,8	0,02			2,8	0,02			2,8	0,03			2,8	0,04			2,8	0,02			2,8	0,02	
	0,0	0,00			0,0	0,00			0,0	0,00			0,0	0,00			0,0	0,00			0,0	0,00	
7	0,6	0,25		8	0,3	0,87		9	0,3	0,94													
	0,7	0,22			0,4	0,79			0,4	0,85													

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Rare 1

Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
	0,8	0,20		0,5	0,70		0,5	0,76									
	0,9	0,19		0,6	0,67		0,6	0,70									
	1,0	0,17		0,7	0,64		0,7	0,67									
	1,1	0,15		0,8	0,58		0,8	0,62									
	1,2	0,09		0,9	0,51		0,9	0,58									
	1,3	0,08		1,0	0,47		1,0	0,53									
	1,4	0,05		1,1	0,41		1,1	0,49									
	1,5	0,05		1,2	0,37		1,2	0,46									
	1,6	0,05		1,3	0,31		1,3	0,41									
	1,7	0,05		1,4	0,28		1,4	0,36									
	1,8	0,05		1,5	0,22		1,5	0,34									
	1,9	0,04		1,6	0,20		1,6	0,29									
	2,0	0,03		1,7	0,18		1,7	0,23									
	2,1	0,02		1,8	0,16		1,8	0,21									
	2,2	0,02		1,9	0,15		1,9	0,18									
	2,3	0,03		2,0	0,13		2,0	0,16									
	2,4	0,02		2,1	0,11		2,1	0,11									
	2,5	0,02		2,2	0,09		2,2	0,10									
	2,6	0,02		2,3	0,08		2,3	0,09									
	2,7	0,02		2,4	0,08		2,4	0,09									
	2,8	0,02		2,5	0,05		2,5	0,08									
	0,0	0,00		0,0	0,00		0,0	0,00									

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Freq 1

Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
1	0,6	0,20	2	0,6	1,04	3	0,6	1,13	4	0,6	1,06	5	0,6	1,10	6	0,6	1,11
	0,7	0,18		0,7	0,91		0,7	1,01		0,7	0,87		0,7	0,90		0,7	0,99
	0,8	0,16		0,8	0,79		0,8	0,90		0,8	0,74		0,8	0,76		0,8	0,87
	0,9	0,14		0,9	0,68		0,9	0,79		0,9	0,62		0,9	0,63		0,9	0,75
	1,0	0,13		1,0	0,59		1,0	0,70		1,0	0,52		1,0	0,53		1,0	0,65
	1,1	0,12		1,1	0,51		1,1	0,62		1,1	0,45		1,1	0,46		1,1	0,55
	1,2	0,08		1,2	0,42		1,2	0,53		1,2	0,39		1,2	0,40		1,2	0,43
	1,3	0,06		1,3	0,35		1,3	0,48		1,3	0,33		1,3	0,34		1,3	0,37
	1,4	0,05		1,4	0,28		1,4	0,43		1,4	0,30		1,4	0,28		1,4	0,29
	1,5	0,03		1,5	0,25		1,5	0,35		1,5	0,27		1,5	0,26		1,5	0,26
	1,6	0,03		1,6	0,18		1,6	0,31		1,6	0,24		1,6	0,24		1,6	0,23
	1,7	0,03		1,7	0,17		1,7	0,28		1,7	0,22		1,7	0,17		1,7	0,17
	1,8	0,03		1,8	0,13		1,8	0,22		1,8	0,21		1,8	0,16		1,8	0,16
	1,9	0,03		1,9	0,09		1,9	0,20		1,9	0,19		1,9	0,12		1,9	0,11
	2,0	0,03		2,0	0,08		2,0	0,16		2,0	0,14		2,0	0,12		2,0	0,10
	2,1	0,03		2,1	0,08		2,1	0,12		2,1	0,13		2,1	0,11		2,1	0,09
	2,2	0,03		2,2	0,05		2,2	0,12		2,2	0,12		2,2	0,08		2,2	0,08
	2,3	0,02		2,3	0,05		2,3	0,11		2,3	0,11		2,3	0,07		2,3	0,08
	2,4	0,02		2,4	0,05		2,4	0,07		2,4	0,08		2,4	0,07		2,4	0,05
	2,5	0,02		2,5	0,04		2,5	0,05		2,5	0,07		2,5	0,07		2,5	0,05
	2,6	0,02		2,6	0,04		2,6	0,03		2,6	0,04		2,6	0,04		2,6	0,02
	2,7	0,02		2,7	0,02		2,7	0,03		2,7	0,04		2,7	0,03		2,7	0,01
	2,8	0,02		2,8	0,02		2,8	0,03		2,8	0,04		2,8	0,02		2,8	0,01
	0,0	0,00		0,0	0,00		0,0	0,00		0,0	0,00		0,0	0,00		0,0	0,00
7	0,6	0,25	8	0,3	0,86	9	0,3	0,93									
	0,7	0,22		0,4	0,78		0,4	0,84									
	0,8	0,20		0,5	0,69		0,5	0,75									
	0,9	0,19		0,6	0,66		0,6	0,69									
	1,0	0,17		0,7	0,62		0,7	0,66									
	1,1	0,14		0,8	0,57		0,8	0,62									
	1,2	0,09		0,9	0,50		0,9	0,57									
	1,3	0,08		1,0	0,46		1,0	0,53									
	1,4	0,05		1,1	0,41		1,1	0,49									
	1,5	0,05		1,2	0,36		1,2	0,45									
	1,6	0,05		1,3	0,31		1,3	0,40									
	1,7	0,05		1,4	0,28		1,4	0,36									
	1,8	0,05		1,5	0,21		1,5	0,33									
	1,9	0,04		1,6	0,20		1,6	0,29									
	2,0	0,03		1,7	0,18		1,7	0,22									
	2,1	0,02		1,8	0,16		1,8	0,21									
	2,2	0,02		1,9	0,14		1,9	0,18									
	2,3	0,03		2,0	0,13		2,0	0,16									
	2,4	0,02		2,1	0,10		2,1	0,11									
	2,5	0,02		2,2	0,09		2,2	0,10									
	2,6	0,02		2,3	0,08		2,3	0,09									
	2,7	0,02		2,4	0,08		2,4	0,08									
	2,8	0,02		2,5	0,05		2,5	0,08									
	0,0	0,00		0,0	0,00		0,0	0,00									

Cimitero comunale di Lampedusa – BLOCCO OSSARI

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Perm 1

Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
1	0,6	0,20	2	0,6	1,04	3	0,6	1,12	4	0,6	1,05	5	0,6	1,10	6	0,6	1,10
	0,7	0,18		0,7	0,91		0,7	1,01		0,7	0,87		0,7	0,90		0,7	0,99
	0,8	0,16		0,8	0,79		0,8	0,90		0,8	0,73		0,8	0,75		0,8	0,87
	0,9	0,14		0,9	0,68		0,9	0,79		0,9	0,62		0,9	0,63		0,9	0,75
	1,0	0,13		1,0	0,59		1,0	0,69		1,0	0,52		1,0	0,53		1,0	0,65
	1,1	0,12		1,1	0,51		1,1	0,61		1,1	0,45		1,1	0,46		1,1	0,55
	1,2	0,08		1,2	0,42		1,2	0,53		1,2	0,39		1,2	0,40		1,2	0,43
	1,3	0,06		1,3	0,35		1,3	0,48		1,3	0,33		1,3	0,33		1,3	0,37
	1,4	0,05		1,4	0,28		1,4	0,43		1,4	0,30		1,4	0,28		1,4	0,29
	1,5	0,03		1,5	0,25		1,5	0,35		1,5	0,27		1,5	0,26		1,5	0,25
	1,6	0,03		1,6	0,18		1,6	0,30		1,6	0,24		1,6	0,24		1,6	0,23
	1,7	0,03		1,7	0,17		1,7	0,28		1,7	0,22		1,7	0,17		1,7	0,17
	1,8	0,03		1,8	0,13		1,8	0,21		1,8	0,21		1,8	0,16		1,8	0,16
	1,9	0,03		1,9	0,09		1,9	0,20		1,9	0,19		1,9	0,12		1,9	0,11
	2,0	0,03		2,0	0,08		2,0	0,16		2,0	0,14		2,0	0,12		2,0	0,10
	2,1	0,03		2,1	0,08		2,1	0,12		2,1	0,13		2,1	0,11		2,1	0,09
	2,2	0,03		2,2	0,05		2,2	0,12		2,2	0,12		2,2	0,08		2,2	0,08
	2,3	0,02		2,3	0,05		2,3	0,11		2,3	0,11		2,3	0,07		2,3	0,08
	2,4	0,02		2,4	0,05		2,4	0,07		2,4	0,08		2,4	0,07		2,4	0,05
	2,5	0,02		2,5	0,04		2,5	0,05		2,5	0,07		2,5	0,07		2,5	0,05
	2,6	0,02		2,6	0,04		2,6	0,03		2,6	0,04		2,6	0,04		2,6	0,02
	2,7	0,02		2,7	0,02		2,7	0,03		2,7	0,04		2,7	0,03		2,7	0,01
	2,8	0,02		2,8	0,02		2,8	0,03		2,8	0,04		2,8	0,02		2,8	0,01
	0,0	0,00		0,0	0,00		0,0	0,00		0,0	0,00		0,0	0,00		0,0	0,00
7	0,6	0,24	8	0,3	0,85	9	0,3	0,93									
	0,7	0,22		0,4	0,77		0,4	0,84									
	0,8	0,20		0,5	0,68		0,5	0,75									
	0,9	0,19		0,6	0,65		0,6	0,69									
	1,0	0,17		0,7	0,62		0,7	0,66									
	1,1	0,14		0,8	0,57		0,8	0,61									
	1,2	0,09		0,9	0,50		0,9	0,57									
	1,3	0,08		1,0	0,46		1,0	0,52									
	1,4	0,05		1,1	0,40		1,1	0,48									
	1,5	0,05		1,2	0,36		1,2	0,45									
	1,6	0,05		1,3	0,30		1,3	0,40									
	1,7	0,05		1,4	0,27		1,4	0,36									
	1,8	0,05		1,5	0,21		1,5	0,33									
	1,9	0,04		1,6	0,19		1,6	0,28									
	2,0	0,03		1,7	0,18		1,7	0,22									
	2,1	0,02		1,8	0,16		1,8	0,21									
	2,2	0,02		1,9	0,14		1,9	0,17									
	2,3	0,03		2,0	0,13		2,0	0,16									
	2,4	0,02		2,1	0,10		2,1	0,11									
	2,5	0,02		2,2	0,09		2,2	0,09									
	2,6	0,02		2,3	0,08		2,3	0,09									
	2,7	0,02		2,4	0,08		2,4	0,08									
	2,8	0,02		2,5	0,05		2,5	0,08									
	0,0	0,00		0,0	0,00		0,0	0,00									

