

RELAZIONE GEOTECNICA CON CONSIDERAZIONI GEOLOGICHE

INTERVENTO NEL CIVICO CIMITERO DI COLLE.

I lavori riguardano il completamento di una batteria di loculi, in parte già realizzata (a stralci), all'interno del civico cimitero di Colle. Cimitero posizionato sul lato destro della strada provinciale Trisungo - Colle, in prossimità della chiesa San Silvestro di Colle nel comune di Arquata del Tronto. Vengono proposti ulteriori 20 loculi, di stesse caratteristiche degli esistenti con deroga dimensionale al fine di preservare le caratteristiche tipologiche ed architettoniche dell'unico corpo di fabbrica finale che si andrà a realizzare. Sono previste infatti, in continuità alla edificazione esistente, cinque file costituite da quattro loculi ciascuna, con la stessa fattura e stessi materiali della parte già costruita a stralci. Il corpo di fabbrica, largo circa 2.75 m e alto circa 4.00 metri, presenterà falde di copertura in controtendenza con compluvio accostato in prossimità del muro in pietra arenaria di sostegno dello spazio antistante la chiesa di S. Silvestro; spazio posto ad una quota superiore di circa 4.50m dal marciapiede della batteria oggetto di completamento. Da tale compluvio, a mezzo di discendente in rame, si smaltiranno le acque piovane al collettore di raccolta esistente. Tale copertura sarà realizzata con soletta armata e rivestita di doppio strato di membrana elastomerica di cui quello esterno dovrà essere a scaglie di ardesia di colore rosso; come quella esistente. La struttura dei loculi, che completa la parte realizzata, sarà formata da setti in c.a. di controvento dello spessore di 15.00 cm mentre sia quello posteriore accostato al muro sia quello terminale costituenti la "chiusura" dei nuovi colombari, dello stesso tipo di quelle già presenti, avranno spessore intorno ai 25cm. I setti portanti saranno irrigiditi da paretine in c.a. ($s=10$ cm) che definiranno i piani dei singoli loculi in leggera contropendenza interna (5%).

Le fondazioni sono previste a platea chiusa da graticcio di travi rovesce e poggeranno su terreno idoneo a profondità di circa 60 cm e con adeguate sottofondazioni si raggiungeranno le arenarie del basamento affiorante. Lo strato di fondazione pertanto risulta di adeguate caratteristiche meccaniche e garantisce una ottima portanza. La circolazione idrica superficiale è legata al Torrente Chiarino, rispetto al quale il cimitero risulta collocato in destra orografica e che, rappresentando la principale via di drenaggio di tutta la zona, raccoglie le acque di ruscellamento tramite il suo apparato idrografico composto dai vari tributari che scendono dai versanti montani. Le caratteristiche meccaniche del terreno di fondazione sono le seguenti:

- **Terreno di riporto** di varia natura e suolo vegetale (sp. 0.50-0.60 m):

Meccanicamente inclassificabile poiché rimaneggiato;

- **Limo argilloso marnoso di copertura** (dai 0.60 ai 1.80 m):

peso di volume = $1,8 \text{ Kg/dm}^3$;

angolo di attrito interno = 27° ;

$C' =$ coesione drenata = $0,1 \text{ Kg/cm}^2$;

$K =$ modulo di sottofondo di Winkler = $3,0 \text{ Kg/cm}^3$ (stimato).

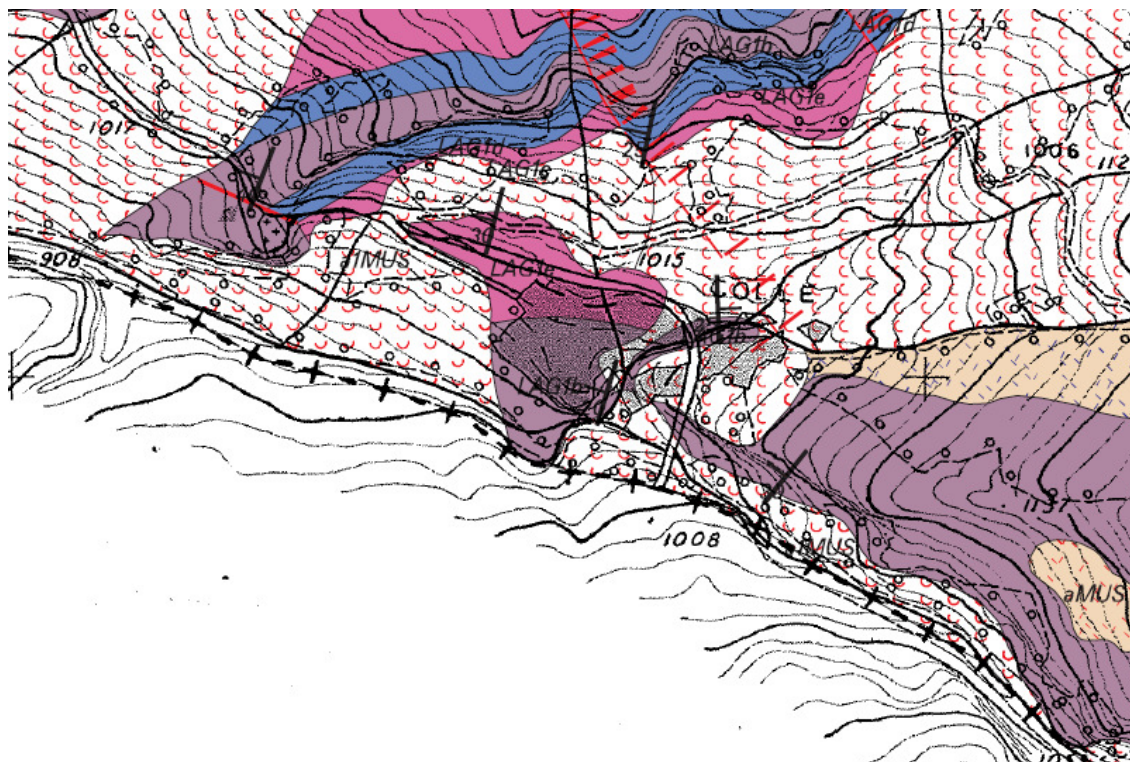
- **Marne strato di base (arenaria):**

peso di volume = $2,2 \text{ Kg/dm}^3$;

$C_u =$ coesione non drenata = $2,5 \text{ Kg/cm}^2$;

$K = 10,0 \text{ Kg/cm}^3$ (valore stimato)

La categoria del sottosuolo, in relazione al p.to 3.2.2 del D.M. 14 gennaio 2008, risulta di tipo A mentre le condizioni topografiche (pendenza del terreno $> 15^\circ$) determinano una classificazione di categoria T3.



Lo stralcio rileva la formazione di base affiorante in arenaria.

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
 eB = eccentricità del carico verticale lungo B
 eL = eccentricità del carico verticale lungo L
 FhB = forza orizzontale lungo B
 FhL = 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:

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

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

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

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

Indici di rigidezza (condizioni D):

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

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

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

E = modulo elastico normale

μ = coefficiente di Poisson

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

Coefficienti di punzonamento (Vesic):

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

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

Coefficienti di inclinazione del carico (Vesic):

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

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

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

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

essendo:

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

$$mB = \frac{2 + \frac{B'}{L'}}{1 + \frac{B'}{L'}}$$

$$mL = \frac{2 + \frac{L'}{B'}}{1 + \frac{L'}{B'}}$$

$$\Theta = \tan^{-1} \frac{Fh \times B}{Fh \times L}$$

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

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

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

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

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

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

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 DELLE PLATEE

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

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

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

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

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

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

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

• CALCOLO DEI CEDIMENTI

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

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

essendo

E = modulo elastico o edometrico

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

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

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

con:

$$M = B / z$$

$$N = L / z$$

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

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

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

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

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

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

essendo:

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

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

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

Tali spostamenti permanenti si determinano quindi come segue:

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

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

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

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

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

Tabella 1: PARAMETRI GEOTECNICI

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

Tabella 2: COEFFICIENTI DI PORTANZA

Trave, Plinto o Piastra	: Numero elemento
Nc	: Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
Nq	: Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
Ng	: Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
Gc	: Coefficiente di inclinazione del terreno
Gq	: Coefficiente di inclinazione del terreno
bc	: Coefficiente di inclinazione del piano di posa

bq	: Coefficiente di inclinazione del piano di posa
Igk	: Coefficiente per effetti cinematici
Comb.Nro	: Numero della combinazione di carico
Icv	: Coefficiente di inclinazione del carico
Iqv	: Coefficiente di inclinazione del carico
Igv	: Coefficiente di inclinazione del carico
Dc	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
Dq	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
Dg	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
Sc	: Coefficiente di forma
Sq	: Coefficiente di forma
Sg	: Coefficiente di forma
Psic	: Coefficiente di punzonamento
Psiq	: Coefficiente di punzonamento
Psig	: Coefficiente di punzonamento

Tabella 3: PORTANZA (per Risultanti)

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

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:

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

OK = Verifica soddisfatta

NONVERIF = Non verifica nei seguenti casi:

Coefficiente di sicurezza minore di 1

Se $B_x=0$ o $B_y=0$ per eccentricità eccessiva dei carichi

Se $Q_{limV}=0$ per inclinazione dei carichi eccessiva a causa di forze orizzontali elevate

SCARICA = Verifica soddisfatta: Impronta non sollecitata o in trazione

DECOMPR = Verifica soddisfatta:

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

Tabella 3: PORTANZA (per Tensioni)

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

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:

Minimo CoeSic	: <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:
	<i>Coefficiente di sicurezza minore di 1</i>
	<i>Se Bx=0 o By=0 per eccentricita' eccessiva dei carichi</i>
	<i>Se SgmLimV=0 per inclinazione dei carichi eccessiva a causa di forze orizzontali elevate</i>
	SCARICA = Impronta non sollecitata o in trazione
	DECOMPR = Verifica soddisfatta:
	<i>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.</i>

• 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 (Tabella 6.2.II D.M. 2008)
g_r	: Coefficienti parziali SLU fondazioni superficiali (Tabella 6.4.I D.M. 2008)

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

Comb.	: Numero combinazione a cui si riferisce la verifica
Tipo Elem.	: Tipo di elemento strutturale: Trave/Plinto/Piastra
Elem. N.ro	: Numero dell'elemento strutturale (numero Travata/Filo/Nodo3D) in base al tipo elemento
N	: Scarico verticale
tg φ/ g_φ	: Coefficiente attrito di progetto
g_r	
C/ g_C/ g_r	: Adesione di progetto
Area	: Area ridotta
Vres	: Resistenza allo scorrimento dell' elemento strutturale
Fh	: Azione orizzontale trasmessa dall' elemento strutturale
Verifica	: 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
Locale	
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	: <i>Numero della combinazione</i>
Risultante	: <i>Valore della risultante delle forze trasmesse dalla fondazione per la combinazione attuale</i>
Resistenza	: <i>Valore della resistenza del terreno mobilitata in base al moltiplicatore dei carichi attuale</i>
Moltipl.Collasso	: <i>Valore del moltiplicatore dei carichi con cui è stato eseguito il calcolo. Poiche' tutti i coefficienti di sicurezza sono gia' stati considerati nei carichi e nelle caratteristiche dei materiali, un moltiplicatore = 1 significa che la verifica di portanza e' soddisfatta.</i>
%Pl.Molle	: <i>Percentuale delle molle in fase plastica nella combinazione attuale</i>
STATUS	: <i>Per moltiplicatori di collasso < 1 mostra NOVERIF, altrimenti OK</i>

Tabella 2: Abbassamenti

Nodo3d : Numero del nodo3d a cui si riferisce la molla elasto-plastica
SpstZ : Abbassamento della molla elasto-plastica in corrispondenza del nodo3d
SpstZ/SpstEl : 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 : 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		
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	COEFFICIENTE R3
Capacita' Portante			2,30
Scorrimento			1,10

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	26	54	1	5	3,85	0,44	0,00	3,85	4,32	0,00	3,85	2,38	0,50	0,50	3,88	
2	5	25	53	6	10	1,35	0,44	0,00	1,35	4,32	0,00	1,50	2,38	0,50	0,50	3,88	
3	9	53	54	10	5	1,35	4,32	0,00	3,85	4,32	0,00	2,60	4,32	0,50	0,50	2,50	
4	10	25	26	6	1	1,35	0,44	0,00	3,85	0,44	0,00	2,60	0,44	0,50	0,50	2,50	
5	11	41	42	8	3	1,35	2,38	0,00	3,85	2,38	0,00	2,60	2,38	0,50	0,50	2,50	

GEOMETRIA PLATEA																							
Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Str Nro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Str Nro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Str Nro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Str Nro
1	1	2	7	6	6	2	2	3	8	7	6	3	3	4	9	8	6	4	4	5	10	9	6

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	15520	0	0	43686	2052

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER						
Trave N.ro	Combinazione N.ro	Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
	A1 / 2	15503	0	0	12202	2049
	X+ A1 / 6	17249	3159	1178	120136	12467
	X- A1 / 13	4576	793	163	191699	8881
	Y+ A1 / 22	13075	913	2327	508592	5439
	Y- A1 / 25	12335	458	2074	547134	4182
2	A1 / 1	13073	0	0	42243	2325
	A1 / 2	13060	0	0	11742	2321
	X+ A1 / 8	3290	570	117	152451	12056
	X- A1 / 15	14702	2692	1004	103362	8869
	Y+ A1 / 28	10299	382	1732	385409	727
	Y- A1 / 31	10925	763	1944	386933	1980
3	A1 / 1	8778	0	0	33315	369
	A1 / 2	9074	0	0	33493	46
	X+ A1 / 6	7237	494	1325	212475	1149
	X- A1 / 12	7940	282	1376	136279	1739
	Y+ A1 / 22	10605	1887	740	120050	4823
	Y- A1 / 34	1903	339	133	67596	4890
4	A1 / 1	9637	0	0	33838	550
	A1 / 2	9314	0	0	33662	211
	X+ A1 / 9	7995	284	1386	211318	2015
	X- A1 / 15	7521	513	1377	147213	1229
	Y+ A1 / 19	2042	363	143	63320	4639
	Y- A1 / 25	10958	1843	407	101111	5204
5	A1 / 1	9137	0	0	35613	448
	A1 / 2	9130	0	0	35522	125
	X+ A1 / 3	6244	426	1144	203325	846
	X- A1 / 15	6343	433	1162	148116	1019
	Y+ A1 / 19	6275	1117	438	94131	4367
	Y- A1 / 31	6312	1123	441	38921	4540

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE											
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	-2,59	2	A1 / 1	-4,95	3	A1 / 1	-4,75	4	A1 / 1	-4,75
	A1 / 2	-2,51		A1 / 2	-4,87		A1 / 2	-4,74		A1 / 2	-4,82
	X+ A1 / 9	-1,77		X+ A1 / 9	-3,42		X+ A1 / 3	-3,31		X+ A1 / 6	-3,38
	X- A1 / 18	-1,77		X- A1 / 18	-3,42		X- A1 / 12	-3,31		X- A1 / 13	-3,38
	Y+ A1 / 19	-1,75		Y+ A1 / 19	-3,40		Y+ A1 / 28	-3,31		Y+ A1 / 29	-3,39
	Y- A1 / 25	-1,78		Y- A1 / 25	-3,43		Y- A1 / 34	-3,31		Y- A1 / 31	-3,36
5	A1 / 1	-2,37	6	A1 / 1	-2,18	7	A1 / 1	-4,13	8	A1 / 1	-3,93
	A1 / 2	-2,45		A1 / 2	-2,10		A1 / 2	-4,05		A1 / 2	-3,93
	X+ A1 / 6	-1,73		X+ A1 / 8	-1,46		X+ A1 / 8	-2,78		X+ A1 / 8	-2,67
	X- A1 / 13	-1,73		X- A1 / 15	-1,45		X- A1 / 15	-2,78		X- A1 / 15	-2,67
	Y+ A1 / 29	-1,74		Y+ A1 / 22	-1,41		Y+ A1 / 22	-2,74		Y+ A1 / 22	-2,67
	Y- A1 / 31	-1,71		Y- A1 / 24	-1,48		Y- A1 / 24	-2,81		Y- A1 / 24	-2,67
9	A1 / 1	-3,93	10	A1 / 1	-1,97	85	A1 / 1	-4,78	86	A1 / 1	-9,11
	A1 / 2	-4,00		A1 / 2	-2,05		A1 / 2	-4,62		A1 / 2	-8,95
	X+ A1 / 3	-2,74		X+ A1 / 3	-1,41		X+ A1 / 9	-3,20		X+ A1 / 9	-6,19
	X- A1 / 12	-2,74		X- A1 / 12	-1,41		X- A1 / 18	-3,20		X- A1 / 18	-6,19
	Y+ A1 / 28	-2,77		Y+ A1 / 28	-1,44		Y+ A1 / 19	-3,14		Y+ A1 / 19	-6,13
	Y- A1 / 34	-2,70		Y- A1 / 34	-1,37		Y- A1 / 25	-3,24		Y- A1 / 25	-6,22

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE											
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)
87	A1 / 1	-8,69	88	A1 / 1	-8,70	89	A1 / 1	-4,35			
	A1 / 2	-8,68		A1 / 2	-8,84		A1 / 2	-4,50			
X+	A1 / 6	-5,99	X+	A1 / 6	-6,11	X+	A1 / 6	-3,12			
X-	A1 / 13	-5,99	X-	A1 / 13	-6,11	X-	A1 / 13	-3,12			
Y+	A1 / 22	-5,99	Y+	A1 / 29	-6,14	Y+	A1 / 29	-3,15			
Y-	A1 / 24	-5,99	Y-	A1 / 31	-6,05	Y-	A1 / 31	-3,06			

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	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1383,47	89,58		
2	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1383,47	89,58		
3	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1383,47	85,11		
4	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1383,47	85,11		
5	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1383,47	85,11		

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE																					
Trave N.ro	Brinch Hansen			IcIte Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Igk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento		
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psiq	Psig
1	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,32	1,29	1,00	1,07	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,32	1,29	1,00	1,07	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
								X+ A1/6	1,00	0,65	0,68	0,55	1,32	1,30	1,00	1,07	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
								X- A1/13	1,00	0,67	0,70	0,58	1,33	1,30	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00
								Y+ A1/22	1,00	0,75	0,77	0,62	1,32	1,29	1,00	1,08	1,08	0,94	1,00	1,00	1,00
								Y- A1/25	1,00	0,78	0,80	0,66	1,32	1,29	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
2	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,32	1,29	1,00	1,07	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,32	1,29	1,00	1,07	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
								X+ A1/8	1,00	0,67	0,70	0,57	1,34	1,31	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00
								X- A1/15	1,00	0,65	0,68	0,55	1,32	1,30	1,00	1,07	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
								Y+ A1/28	1,00	0,78	0,80	0,66	1,32	1,29	1,00	1,08	1,08	0,94	1,00	1,00	1,00
								Y- A1/31	1,00	0,75	0,77	0,62	1,32	1,29	1,00	1,08	1,08	0,94	1,00	1,00	1,00
3	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,32	1,29	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,32	1,29	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00
								X+ A1/6	1,00	0,74	0,76	0,61	1,32	1,29	1,00	1,14	1,13	0,90	1,00	1,00	1,00
								X- A1/12	1,00	0,77	0,79	0,65	1,32	1,29	1,00	1,12	1,11	0,91	1,00	1,00	1,00
								Y+ A1/22	1,00	0,66	0,69	0,56	1,32	1,30	1,00	1,12	1,11	0,91	1,00	1,00	1,00
								Y- A1/34	1,00	0,67	0,69	0,56	1,34	1,31	1,00	1,13	1,12	0,90	1,00	1,00	1,00
4	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,32	1,29	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,32	1,29	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00
								X+ A1/9	1,00	0,77	0,79	0,65	1,32	1,29	1,00	1,13	1,12	0,90	1,00	1,00	1,00
								X- A1/15	1,00	0,74	0,76	0,61	1,32	1,29	1,00	1,13	1,11	0,91	1,00	1,00	1,00
								Y+ A1/19	1,00	0,67	0,69	0,56	1,33	1,31	1,00	1,13	1,12	0,90	1,00	1,00	1,00
								Y- A1/25	1,00	0,69	0,71	0,59	1,32	1,30	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00
5	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,32	1,29	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,32	1,29	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00
								X+ A1/3	1,00	0,73	0,76	0,61	1,32	1,29	1,00	1,14	1,13	0,89	1,00	1,00	1,00
								X- A1/15	1,00	0,74	0,76	0,61	1,32	1,29	1,00	1,13	1,12	0,90	1,00	1,00	1,00
								Y+ A1/19	1,00	0,66	0,69	0,56	1,32	1,30	1,00	1,12	1,11	0,91	1,00	1,00	1,00
								Y- A1/31	1,00	0,66	0,69	0,56	1,32	1,30	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00

CARICO LIMITE TRAVI WINKLER														
IDENTIFIICATIVO					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	0,50	3,82	1800	21,4			15,5	1,38				OK
		A1 / 2	0,50	3,86	1800	21,6			15,5	1,39				OK
	X+	A1 / 6	0,49	3,74	1800	13,3			17,2	1,05				OK
	X-	A1 / 13	0,46	3,04	1800	10,6			4,6	2,32				OK
	Y+	A1 / 22	0,49	3,10	1800	12,8			13,1	1,05				OK
	Y-	A1 / 25	0,49	2,99	1800	12,9			12,3	1,05				OK
2	5	A1 / 1	0,50	3,82	1800	21,3			13,1	1,63				OK
		A1 / 2	0,50	3,86	1800	21,5			13,1	1,65				OK
	X+	A1 / 8	0,43	2,95	1800	9,5			3,3	2,88				OK
	X-	A1 / 15	0,49	3,74	1800	13,3			14,7	1,05				OK
	Y+	A1 / 28	0,50	3,13	1800	13,7			10,3	1,33				OK

CARICO LIMITE TRAVI WINKLER															
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI						
Trave N.ro	Asta3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica	
		Y- A1 / 31	0,50	3,17	1800	13,2			10,9	1,21				OK	
3	9	A1 / 1	0,50	2,42	1800	13,9			8,8	1,58				OK	
		A1 / 2	0,50	2,43	1800	13,9			9,1	1,54				OK	
		X+ A1 / 6	0,50	1,91	1800	8,1			7,2	1,12				OK	
		X- A1 / 12	0,50	2,16	1800	9,4			7,9	1,19				OK	
		Y+ A1 / 22	0,49	2,27	1800	8,6			10,6	1,05				OK	
		Y- A1 / 34	0,45	1,79	1800	6,2			1,9	3,26				OK	
4	10	A1 / 1	0,50	2,43	1800	13,9			9,6	1,44				OK	
		A1 / 2	0,50	2,43	1800	13,9			9,3	1,50				OK	
		X+ A1 / 9	0,49	1,97	1800	8,6			8,0	1,08				OK	
		X- A1 / 15	0,50	2,11	1800	8,9			7,5	1,18				OK	
		Y+ A1 / 19	0,45	1,88	1800	6,6			2,0	3,23				OK	
		Y- A1 / 25	0,49	2,32	1800	9,0			11,0	1,05				OK	
5	11	A1 / 1	0,50	2,42	1800	13,9			9,1	1,52				OK	
		A1 / 2	0,50	2,42	1800	13,9			9,1	1,52				OK	
		X+ A1 / 3	0,50	1,85	1800	7,8			6,2	1,25	1,25	0,68	0,85	OK	
		X- A1 / 15	0,50	2,03	1800	8,6			6,3	1,35				OK	
		Y+ A1 / 19	0,49	2,20	1800	8,2			6,3	1,31				OK	
		Y- A1 / 31	0,49	2,38	1800	8,8			6,3	1,39				OK	

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER												
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	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1343,71	47,84		
2	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1206,54	47,84		
3	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1211,03	47,84		
4	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1206,54	47,84		
5	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1343,71	47,84		
6	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1343,71	47,84		
7	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1206,54	47,84		
8	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1211,03	47,84		
9	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1206,54	47,84		
10	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1343,71	47,84		
11	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1202,13	47,84		
12	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1050,96	47,84		
13	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1055,78	47,84		
14	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1050,96	47,84		
15	0,70	M1	1800	26,00	0,00	300,00	0,30	0,13	1202,13	47,84		

COEFFICIENTI DI PORTANZA PIASTRE WINKLER - CONDIZIONI DRENATE																					
Piast Nro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Ilgk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento		
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig
1	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+ A1/9	1,00	0,72	0,75	0,61	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X- A1/18	1,00	0,70	0,72	0,58	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+ A1/19	1,00	0,70	0,73	0,59	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y- A1/25	1,00	0,73	0,75	0,62	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00

COEFFICIENTI DI PORTANZA PIASTRE WINKLER - CONDIZIONI DRENATE																						
Piast Nro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Ilgk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Sc	Forma		Sg	Punzonamento		
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg		Sq	Psic		Psig	Psig	
2	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/9	1,00	0,72	0,75	0,61	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/18	1,00	0,70	0,72	0,58	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/19	1,00	0,70	0,73	0,59	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/25	1,00	0,73	0,75	0,62	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
3	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,31	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,31	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/3	1,00	0,70	0,72	0,58	1,31	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/12	1,00	0,72	0,75	0,61	1,31	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/28	1,00	0,73	0,75	0,62	1,31	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/34	1,00	0,70	0,73	0,59	1,31	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
4	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/6	1,00	0,70	0,72	0,58	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/13	1,00	0,72	0,75	0,61	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/29	1,00	0,73	0,75	0,62	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/31	1,00	0,70	0,73	0,59	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
5	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/6	1,00	0,70	0,72	0,58	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/13	1,00	0,72	0,75	0,61	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/29	1,00	0,73	0,75	0,62	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/31	1,00	0,70	0,73	0,59	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
6	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/8	1,00	0,72	0,75	0,61	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/15	1,00	0,70	0,72	0,58	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/22	1,00	0,70	0,73	0,59	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/24	1,00	0,73	0,75	0,62	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
7	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/8	1,00	0,72	0,75	0,61	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/15	1,00	0,70	0,72	0,58	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/22	1,00	0,70	0,73	0,59	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/24	1,00	0,73	0,75	0,62	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
8	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,31	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,31	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/8	1,00	0,72	0,75	0,61	1,31	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/15	1,00	0,70	0,72	0,58	1,31	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/22	1,00	0,70	0,73	0,59	1,31	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/24	1,00	0,73	0,75	0,62	1,31	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
9	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/3	1,00	0,70	0,72	0,58	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/12	1,00	0,72	0,75	0,61	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/28	1,00	0,73	0,75	0,62	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/34	1,00	0,70	0,73	0,59	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
10	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/3	1,00	0,70	0,72	0,58	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/12	1,00	0,72	0,75	0,61	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/28	1,00	0,73	0,75	0,62	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/34	1,00	0,70	0,73	0,59	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
11	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,27	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,27	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/9	1,00	0,72	0,75	0,61	1,30	1,27	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/18	1,00	0,70	0,72	0,58	1,30	1,27	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/19	1,00	0,70	0,73	0,59	1,30	1,27	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/25	1,00	0,73	0,75	0,62	1,30	1,27	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
12	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/9	1,00	0,72	0,75	0,61	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/18	1,00	0,70	0,72	0,58	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/19	1,00	0,70	0,73	0,59	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/25	1,00	0,73	0,75	0,62	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
13	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/6	1,00	0,70	0,72	0,58	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/13	1,00	0,72	0,75	0,61	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/22	1,00	0,70	0,73	0,59	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/24	1,00	0,73	0,75	0,62	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
14	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/6	1,00	0,70	0,72	0,58	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/13	1,00	0,72	0,75	0,61	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/29	1,00	0,73	0,75	0,62	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/31	1,00	0,70	0,73	0,59	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
15	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,27	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	

COEFFICIENTI DI PORTANZA PIASTRE WINKLER - CONDIZIONI DRENATE																					
Piastr Nro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Ilgk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento		
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,27	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+ A1/6	1,00	0,70	0,72	0,58	1,30	1,27	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X- A1/13	1,00	0,72	0,75	0,61	1,30	1,27	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+ A1/29	1,00	0,73	0,75	0,62	1,30	1,27	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y- A1/31	1,00	0,70	0,73	0,59	1,30	1,27	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER															
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		N (t)	RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)		Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cm ²	QLim/Ar kg/cm ²	Status Verifica	
1	1	A1 / 1	0,56	0,56	1800	4,3									
		A1 / 2	0,56	0,56	1800	4,3									
		X+ A1 / 9	0,56	0,56	1800	3,2									
		X- A1 / 18	0,56	0,56	1800	3,0									
		Y+ A1 / 19	0,56	0,56	1800	3,1									
		Y- A1 / 25	0,56	0,56	1800	3,2									
2	2	A1 / 1	0,78	0,78	1800	8,9									
		A1 / 2	0,78	0,78	1800	8,9									
		X+ A1 / 9	0,78	0,78	1800	6,4									
		X- A1 / 18	0,78	0,78	1800	6,2									
		Y+ A1 / 19	0,78	0,78	1800	6,3									
		Y- A1 / 25	0,78	0,78	1800	6,5									
3	3	A1 / 1	0,77	0,77	1800	8,7									
		A1 / 2	0,77	0,77	1800	8,7									
		X+ A1 / 3	0,77	0,77	1800	6,1									
		X- A1 / 12	0,77	0,77	1800	6,3									
		Y+ A1 / 28	0,77	0,77	1800	6,4									
		Y- A1 / 34	0,77	0,77	1800	6,1									
4	4	A1 / 1	0,78	0,78	1800	8,9									
		A1 / 2	0,78	0,78	1800	8,9									
		X+ A1 / 6	0,78	0,78	1800	6,2									
		X- A1 / 13	0,78	0,78	1800	6,4									
		Y+ A1 / 29	0,78	0,78	1800	6,5									
		Y- A1 / 31	0,78	0,78	1800	6,3									
5	5	A1 / 1	0,56	0,56	1800	4,3									
		A1 / 2	0,56	0,56	1800	4,3									
		X+ A1 / 6	0,56	0,56	1800	3,0									
		X- A1 / 13	0,56	0,56	1800	3,2									
		Y+ A1 / 29	0,56	0,56	1800	3,2									
		Y- A1 / 31	0,56	0,56	1800	3,1									
6	6	A1 / 1	0,56	0,56	1800	4,3									
		A1 / 2	0,56	0,56	1800	4,3									
		X+ A1 / 8	0,56	0,56	1800	3,2									
		X- A1 / 15	0,56	0,56	1800	3,0									
		Y+ A1 / 22	0,56	0,56	1800	3,1									
		Y- A1 / 24	0,56	0,56	1800	3,2									
7	7	A1 / 1	0,78	0,78	1800	8,9									
		A1 / 2	0,78	0,78	1800	8,9									
		X+ A1 / 8	0,78	0,78	1800	6,4									
		X- A1 / 15	0,78	0,78	1800	6,2									
		Y+ A1 / 22	0,78	0,78	1800	6,3									
		Y- A1 / 24	0,78	0,78	1800	6,5									
8	8	A1 / 1	0,77	0,77	1800	8,7									
		A1 / 2	0,77	0,77	1800	8,7									
		X+ A1 / 8	0,77	0,77	1800	6,3									
		X- A1 / 15	0,77	0,77	1800	6,1									
		Y+ A1 / 22	0,77	0,77	1800	6,1									
		Y- A1 / 24	0,77	0,77	1800	6,4									
9	9	A1 / 1	0,78	0,78	1800	8,9									
		A1 / 2	0,78	0,78	1800	8,9									
		X+ A1 / 3	0,78	0,78	1800	6,2									
		X- A1 / 12	0,78	0,78	1800	6,4									
		Y+ A1 / 28	0,78	0,78	1800	6,5									
		Y- A1 / 34	0,78	0,78	1800	6,3									
10	10	A1 / 1	0,56	0,56	1800	4,3									
		A1 / 2	0,56	0,56	1800	4,3									
		X+ A1 / 3	0,56	0,56	1800	3,0									
		X- A1 / 12	0,56	0,56	1800	3,2									
		Y+ A1 / 28	0,56	0,56	1800	3,2									
		Y- A1 / 34	0,56	0,56	1800	3,1									
11	85	A1 / 1	0,79	0,79	1800	9,0									
		A1 / 2	0,79	0,79	1800	9,0									
		X+ A1 / 9	0,79	0,79	1800	6,6									
		X- A1 / 18	0,79	0,79	1800	6,3									
		Y+ A1 / 19	0,79	0,79	1800	6,4									

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER															
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	
		Y- A1 / 25	0,79	0,79	1800	6,6									
12	86	A1 / 1	1,10	1,10	1800	17,9									
		A1 / 2	1,10	1,10	1800	17,9									
		X+ A1 / 9	1,10	1,10	1800	12,9									
		X- A1 / 18	1,10	1,10	1800	12,4									
		Y+ A1 / 19	1,10	1,10	1800	12,5									
		Y- A1 / 25	1,10	1,10	1800	13,0									
13	87	A1 / 1	1,09	1,09	1800	17,6									
		A1 / 2	1,09	1,09	1800	17,6									
		X+ A1 / 6	1,09	1,09	1800	12,1									
		X- A1 / 13	1,09	1,09	1800	12,6									
		Y+ A1 / 22	1,09	1,09	1800	12,2									
		Y- A1 / 24	1,09	1,09	1800	12,7									
14	88	A1 / 1	1,10	1,10	1800	17,9									
		A1 / 2	1,10	1,10	1800	17,9									
		X+ A1 / 6	1,10	1,10	1800	12,4									
		X- A1 / 13	1,10	1,10	1800	12,9									
		Y+ A1 / 29	1,10	1,10	1800	13,0									
		Y- A1 / 31	1,10	1,10	1800	12,5									
15	89	A1 / 1	0,79	0,79	1800	9,0									
		A1 / 2	0,79	0,79	1800	9,0									
		X+ A1 / 6	0,79	0,79	1800	6,3									
		X- A1 / 13	0,79	0,79	1800	6,6									
		Y+ A1 / 29	0,79	0,79	1800	6,6									
		Y- A1 / 31	0,79	0,79	1800	6,4									

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE												
IDENTIFICATIVO			RISULTATI									
Combinazione N.ro	Tipo Elem.	Elem N.ro	N (t)	Tg(f)/ Gfi/Gr	C/Gc/Gr t/mq	Area mq	Vres (t)	Fh (t)	Verifica Locale	S(Vres) (t)	S(Fh) (t)	Verifica Globale
A1 / 3	TRAVE	1	17,26	0,443	0,91	1,826	9,31	3,37	OK	9,31	3,37	
	TRAVE	2	3,10	0,443	0,91	1,392	2,64	0,61	OK	11,95	3,98	
	TRAVE	3	7,21	0,443	0,91	0,958	4,07	1,41	OK	16,02	5,39	
	TRAVE	4	5,32	0,443	0,91	0,868	3,15	1,04	OK	19,17	6,43	
	TRAVE	5	6,24	0,443	0,91	0,919	3,60	1,22	OK	22,77	7,65	
	PIASTRA	1	1,76	0,443	0,91	0,309	1,06	0,34	OK	23,83	7,99	
	PIASTRA	2	3,41	0,443	0,91	0,606	2,06	0,67	OK	25,90	8,66	
	PIASTRA	3	3,31	0,443	0,91	0,594	2,01	0,65	OK	27,90	9,30	
	PIASTRA	4	3,34	0,443	0,91	0,606	2,03	0,65	OK	29,94	9,96	
	PIASTRA	5	1,69	0,443	0,91	0,309	1,03	0,33	OK	30,97	10,29	
	PIASTRA	6	1,41	0,443	0,91	0,309	0,91	0,28	OK	31,87	10,56	
	PIASTRA	7	2,73	0,443	0,91	0,606	1,76	0,53	OK	33,63	11,10	
	PIASTRA	8	2,67	0,443	0,91	0,594	1,72	0,52	OK	35,36	11,62	
	PIASTRA	9	2,74	0,443	0,91	0,606	1,77	0,54	OK	37,13	12,16	
	PIASTRA	10	1,41	0,443	0,91	0,309	0,91	0,28	OK	38,03	12,43	
	PIASTRA	85	3,17	0,443	0,91	0,619	1,97	0,62	OK	40,00	13,05	
	PIASTRA	86	6,16	0,443	0,91	1,213	3,83	1,20	OK	43,84	14,26	
	PIASTRA	87	5,99	0,443	0,91	1,187	3,73	1,17	OK	47,57	15,43	
	PIASTRA	88	6,10	0,443	0,91	1,212	3,81	1,19	OK	51,38	16,62	
PIASTRA	89	3,11	0,443	0,91	0,619	1,94	0,61	OK	53,32	17,23	OK	

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO										
DRENATE					NON DRENATE				RISULTATI	
Comb N.ro	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%Pl. Moll	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%Pl. Moll	Moltip. Minimo	STATUS (m)
A1 / 1	127	127	1,000	0					1,000	OK
A1 / 2	127	127	1,000	0						OK
A1 / 3	88	88	1,000	0						OK
A1 / 4	88	88	1,000	0						OK
A1 / 5	88	88	1,000	0						OK
A1 / 6	88	88	1,000	0						OK
A1 / 7	88	88	1,000	0						OK
A1 / 8	88	88	1,000	0						OK
A1 / 9	88	88	1,000	0						OK
A1 / 10	88	88	1,000	0						OK
A1 / 11	87	87	1,000	0						OK
A1 / 12	87	87	1,000	0						OK
A1 / 13	87	87	1,000	0						OK
A1 / 14	87	87	1,000	0						OK
A1 / 15	87	87	1,000	0						OK
A1 / 16	87	87	1,000	0						OK
A1 / 17	87	87	1,000	0						OK
A1 / 18	87	87	1,000	0						OK
A1 / 19	88	88	1,000	0						OK

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO										
Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Risult (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Risult (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Moltipl. Minimo	STATUS (m)
A1 / 20	88	88	1,000	0						OK
A1 / 21	88	88	1,000	0						OK
A1 / 22	88	88	1,000	0						OK
A1 / 23	88	88	1,000	0						OK
A1 / 24	88	88	1,000	0						OK
A1 / 25	88	88	1,000	0						OK
A1 / 26	88	88	1,000	0						OK
A1 / 27	88	88	1,000	0						OK
A1 / 28	88	88	1,000	0						OK
A1 / 29	88	88	1,000	0						OK
A1 / 30	88	88	1,000	0						OK
A1 / 31	87	87	1,000	0						OK
A1 / 32	87	87	1,000	0						OK
A1 / 33	87	87	1,000	0						OK
A1 / 34	87	87	1,000	0						OK

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.:A1 / 1															
	DRENATE		NON DRENATE			DRENATE		NON DRENATE			DRENATE		NON DRENATE		
Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	
1	-0,148	ELAST.			2	-0,148	ELAST.			3	-0,148	ELAST.			
4	-0,147	ELAST.			5	-0,147	ELAST.			6	-0,147	ELAST.			
7	-0,146	ELAST.			8	-0,146	ELAST.			9	-0,146	ELAST.			
10	-0,146	ELAST.			85	-0,148	ELAST.			86	-0,147	ELAST.			
87	-0,147	ELAST.			88	-0,147	ELAST.			89	-0,146	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	0,28	0,55	2	Rare 1	0,28	0,56	3	Rare 1	0,38	0,76	4	Rare 1	0,27	0,54
	Rare 2	0,27	0,54		Rare 2	0,28	0,55		Rare 2	0,38	0,76		Rare 2	0,27	0,55
	Freq 1	0,25	0,50		Freq 1	0,26	0,52		Freq 1	0,36	0,71		Freq 1	0,25	0,51
	Freq 2	0,25	0,50		Freq 2	0,26	0,51		Freq 2	0,35	0,71		Freq 2	0,25	0,51
	Perm 1	0,24	0,49		Perm 1	0,25	0,50		Perm 1	0,35	0,70		Perm 1	0,25	0,50
	MAX.	0,28	0,55		MAX.	0,28	0,56		MAX.	0,38	0,76		MAX.	0,27	0,55
5	Rare 1	0,25	0,51	25	Rare 1	0,18	0,35	26	Rare 1	0,23	0,45	37	Rare 1	0,23	0,46
	Rare 2	0,26	0,52		Rare 2	0,17	0,34		Rare 2	0,22	0,44		Rare 2	0,23	0,45
	Freq 1	0,24	0,48		Freq 1	0,16	0,31		Freq 1	0,21	0,41		Freq 1	0,21	0,42
	Freq 2	0,24	0,49		Freq 2	0,15	0,31		Freq 2	0,20	0,41		Freq 2	0,21	0,42
	Perm 1	0,24	0,48		Perm 1	0,15	0,30		Perm 1	0,20	0,40		Perm 1	0,21	0,41
	MAX.	0,26	0,52		MAX.	0,18	0,35		MAX.	0,23	0,45		MAX.	0,23	0,46
38	Rare 1	0,30	0,60	41	Rare 1	0,27	0,53	42	Rare 1	0,34	0,69	45	Rare 1	0,22	0,44
	Rare 2	0,30	0,59		Rare 2	0,27	0,53		Rare 2	0,34	0,69		Rare 2	0,23	0,45
	Freq 1	0,28	0,56		Freq 1	0,25	0,50		Freq 1	0,32	0,65		Freq 1	0,21	0,42
	Freq 2	0,28	0,55		Freq 2	0,25	0,49		Freq 2	0,32	0,65		Freq 2	0,21	0,42
	Perm 1	0,27	0,55		Perm 1	0,24	0,48		Perm 1	0,32	0,64		Perm 1	0,20	0,41
	MAX.	0,30	0,60		MAX.	0,27	0,53		MAX.	0,34	0,69		MAX.	0,23	0,45
50	Rare 1	0,29	0,57	53	Rare 1	0,16	0,32	54	Rare 1	0,21	0,41				
	Rare 2	0,29	0,58		Rare 2	0,17	0,33		Rare 2	0,21	0,43				
	Freq 1	0,27	0,55		Freq 1	0,15	0,30		Freq 1	0,20	0,40				
	Freq 2	0,27	0,55		Freq 2	0,15	0,30		Freq 2	0,20	0,40				
	Perm 1	0,27	0,54		Perm 1	0,15	0,29		Perm 1	0,19	0,39				
	MAX.	0,29	0,58		MAX.	0,17	0,33		MAX.	0,21	0,43				

Conclusioni :

La fondazione scelta appare, sia per tipologia sia per le caratteristiche del terreno e sia per le risultanze delle tensioni indotte sul terreno come sopra riferite, ampiamente garantire un grado di sicurezza ottimo, anche in considerazioni al tipo di struttura monolitica ed al fatto che dette scelte confermano quelle relative alla parte di colombari da tempo realizzati e senza alcun segno di cedimento o alterazione.

E' prevista la canalizzazione delle acque meteoriche che impedisca interferenze con la struttura di fondazione.

INTERVENTO NELLA FRAZIONE DI FAETE

I lavori riguardano la realizzazione di una ulteriore mini batteria di colombari interna al civico cimitero di Faete, collocato ai margini del castagneto retrostante l'abitato di Faete caratterizzato dalla minuscola e graziosissima chiesa della Madonna della Neve. La nuova batteria, che verrà disposta in direzione del muro di contenimento di valle, posto dietro la chiesetta menzionata.

La nuova batteria sarà composta di quattro loculi disposti su quattro file sovrapposte per un complessivo di 16 loculi. Detta nuova batteria verrà edificata con le caratteristiche delle altre esistenti all'interno delle mura cimiteriali, entro spazi già serviti da percorrenze in c.a., corredati di collettori fognari e impianto di illuminazione votivo. La nuova batteria, che svilupperà 4.10 m di lunghezza, 2.75 m di larghezza e 3.50 m circa di altezza, sarà composta da 16 loculi di dimensioni (80x70x250cm). La tipologia della copertura è prevista a una falda ed un tratto finale in contropendenza formante compluvio eccentrico. Dal compluvio interno, a mezzo di un discendente in rame da porre in opera su prospetto laterale, verrà smaltita l'acqua piovana al collettore di raccolta esistente. Tale copertura sarà realizzata con soletta armata rivestita di doppio strato di membrana elastomerica.. La struttura dei loculi, sarà costituita da una serie di setti di controvento in c.a., dello spessore $s=15.00$ cm, oltre quelli costituenti i fronti terminali dei colombari di spessore di circa 22 cm, mentre il setto posteriore, quello addossato al muro di cinta sarà dello spessore di 25 cm. Tutti i setti portanti saranno irrigiditi da paretine in c.a. ($s=10$ cm) che definiscono i piani dei singoli loculi; da realizzare in leggera contropendenza interna (5%). Le fondazioni saranno costituite da travi rovesce perimetrali poggianti su terreno idoneo (a giusta profondità), quota raggiunta anche attraverso opportune sottofondazioni in cls magro e misto di cava. Al fine di rendere possibile l'accessibilità ai diversamente abili si sistemerà e raccorderà il percorso pedonale esistente; realizzato in soletta di calcestruzzo armato.

E' prevista la canalizzazione delle acque meteoriche che impedisca interferenze con la struttura di fondazione.

Fondazioni in c.a.

Il piano di fondazione sarà collocato attraverso giuste sottofondazioni nel punto dove si incontra lo strato di terreno di detrito di falda di natura calcarea dello spessore di alcuni metri (max 3.00) , strato che altro non è che un deposito di detriti fondovalle in scarsa matrice sabbioso limosa sopra lo stato di formazione di base di banchi di arenaria con interstrati marnosi. Lo stato di fondazione di adeguate caratteristiche meccaniche garantisce una adeguata portanza di circa 1.90 Kg/mq. La circolazione idrica superficiale è legata dai piccoli affluenti, fosso Capovilla e fosso di Ceppetò, entrambi affluenti in destra orografica del fiume Tronto. Il fiume Tronto rappresenta la principale via di drenaggio di tutta la zona e raccoglie tutte le acque di ruscellamento, tramite il suo apparato idrografico composto dai vari fossati che scendono dai versanti montani.

Le caratteristiche meccaniche del terreno di fondazione, già indicate nei precedenti interventi in loco e verificate al momento della realizzazione della costruzione antistante di stesse caratteristiche sono le seguenti:

- **Terreno di riporto** di varia natura e suolo vegetale (sp. 0.50-1.00 m):

Meccanicamente inclassificabile poiché rimaneggiato;

- **Limi argillosi sabbiosi** (dai 1.00 ai 3.50 m):

peso di volume = $1,9 \text{ Kg/dm}^3$;

angolo di attrito interno = 26° ;

$K = 5,0 \text{ Kg/cm}^3$ (stimato).

- **Marne strato di base:**

peso di volume = $2,2 \text{ Kg/dm}^3$;

C_u = coesione non drenata = $2,5 \text{ Kg/cm}^2$;

$K = 10,0 \text{ Kg/cm}^3$ (valore stimato)

La categoria del sottosuolo, in relazione al p.to 3.2.2 del D.M. 14 gennaio 2008, risulta di tipo E mentre le condizioni topografiche (pendenza del terreno $> 15^\circ$) determinano una classificazione di categoria T2.

La verifica dei singoli elementi di fondazioni, a travi rovesce, garantisce una ampia garanzia per la modesta costruzione di tipo monolitico ed i risultati conformi alle caratteristiche del terreno in sito.

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	COEFFICIENTE R3
Capacita' Portante			2,30
Scorrimento			1,10

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	26	54	1	5	3,85	0,44	0,00	3,85	4,32	0,00	3,85	2,38	0,50	0,50	3,88	
2	5	25	53	6	10	1,35	0,44	0,00	1,35	4,32	0,00	1,50	2,38	0,50	0,50	3,88	
3	9	53	54	10	5	1,35	4,32	0,00	3,85	4,32	0,00	2,60	4,32	0,50	0,50	2,50	
4	10	25	26	6	1	1,35	0,44	0,00	3,85	0,44	0,00	2,60	0,44	0,50	0,50	2,50	
5	11	41	42	8	3	1,35	2,38	0,00	3,85	2,38	0,00	2,60	2,38	0,50	0,50	2,50	

GEOMETRIA PLATEA																										
Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Str Nro		Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Str Nro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Str Nro		Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Str Nro	
1	1	2	7	6	6		2	2	3	8	7	6		3	3	4	9	8	6		4	4	5	10	9	6

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	15520	0	0	43686	2052
	A1 / 2	15503	0	0	12202	2049
	X+ A1 / 6	17249	3159	1178	120136	12467
	X- A1 / 13	4576	793	163	191699	8881
	Y+ A1 / 22	13075	913	2327	508592	5439
	Y- A1 / 25	12335	458	2074	547134	4182
2	A1 / 1	13073	0	0	42243	2325
	A1 / 2	13060	0	0	11742	2321
	X+ A1 / 8	3290	570	117	152451	12056
	X- A1 / 15	14702	2692	1004	103362	8869
	Y+ A1 / 28	10299	382	1732	385409	727
	Y- A1 / 31	10925	763	1944	386933	1980
3	A1 / 1	8778	0	0	33315	369
	A1 / 2	9074	0	0	33493	46
	X+ A1 / 6	7237	494	1325	212475	1149
	X- A1 / 12	7940	282	1376	136279	1739
	Y+ A1 / 22	10605	1887	740	120050	4823
	Y- A1 / 34	1903	339	133	67596	4890
4	A1 / 1	9637	0	0	33838	550
	A1 / 2	9314	0	0	33662	211
	X+ A1 / 9	7995	284	1386	211318	2015
	X- A1 / 15	7521	513	1377	147213	1229
	Y+ A1 / 19	2042	363	143	63320	4639
	Y- A1 / 25	10958	1843	407	101111	5204

RISULTANTI SOLLECITAZIONI TRAVI WINKLER						
Trave N.ro	Combinazione N.ro	Rv (kg)	Vx (kg)	Vy (kg)	Mrx kg*cm	Mry kg*cm
5	A1 / 1	9137	0	0	35613	448
	A1 / 2	9130	0	0	35522	125
	X+ A1 / 3	6244	426	1144	203325	846
	X- A1 / 15	6343	433	1162	148116	1019
	Y+ A1 / 19	6275	1117	438	94131	4367
	Y- A1 / 31	6312	1123	441	38921	4540

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE											
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	-2,59	2	A1 / 1	-4,95	3	A1 / 1	-4,75	4	A1 / 1	-4,75
	A1 / 2	-2,51		A1 / 2	-4,87		A1 / 2	-4,74		A1 / 2	-4,82
	X+ A1 / 9	-1,77		X+ A1 / 9	-3,42		X+ A1 / 3	-3,31		X+ A1 / 6	-3,38
	X- A1 / 18	-1,77		X- A1 / 18	-3,42		X- A1 / 12	-3,31		X- A1 / 13	-3,38
	Y+ A1 / 19	-1,75		Y+ A1 / 19	-3,40		Y+ A1 / 28	-3,31		Y+ A1 / 29	-3,39
	Y- A1 / 25	-1,78		Y- A1 / 25	-3,43		Y- A1 / 34	-3,31		Y- A1 / 31	-3,36
5	A1 / 1	-2,37	6	A1 / 1	-2,18	7	A1 / 1	-4,13	8	A1 / 1	-3,93
	A1 / 2	-2,45		A1 / 2	-2,10		A1 / 2	-4,05		A1 / 2	-3,93
	X+ A1 / 6	-1,73		X+ A1 / 8	-1,46		X+ A1 / 8	-2,78		X+ A1 / 8	-2,67
	X- A1 / 13	-1,73		X- A1 / 15	-1,45		X- A1 / 15	-2,78		X- A1 / 15	-2,67
	Y+ A1 / 29	-1,74		Y+ A1 / 22	-1,41		Y+ A1 / 22	-2,74		Y+ A1 / 22	-2,67
	Y- A1 / 31	-1,71		Y- A1 / 24	-1,48		Y- A1 / 24	-2,81		Y- A1 / 24	-2,67
9	A1 / 1	-3,93	10	A1 / 1	-1,97	85	A1 / 1	-4,78	86	A1 / 1	-9,11
	A1 / 2	-4,00		A1 / 2	-2,05		A1 / 2	-4,62		A1 / 2	-8,95
	X+ A1 / 3	-2,74		X+ A1 / 3	-1,41		X+ A1 / 9	-3,20		X+ A1 / 9	-6,19
	X- A1 / 12	-2,74		X- A1 / 12	-1,41		X- A1 / 18	-3,20		X- A1 / 18	-6,19
	Y+ A1 / 28	-2,77		Y+ A1 / 28	-1,44		Y+ A1 / 19	-3,14		Y+ A1 / 19	-6,13
	Y- A1 / 34	-2,70		Y- A1 / 34	-1,37		Y- A1 / 25	-3,24		Y- A1 / 25	-6,22
87	A1 / 1	-8,69	88	A1 / 1	-8,70	89	A1 / 1	-4,35			
	A1 / 2	-8,68		A1 / 2	-8,84		A1 / 2	-4,50			
	X+ A1 / 6	-5,99		X+ A1 / 6	-6,11		X+ A1 / 6	-3,12			
	X- A1 / 13	-5,99		X- A1 / 13	-6,11		X- A1 / 13	-3,12			
	Y+ A1 / 22	-5,99		Y+ A1 / 29	-6,14		Y+ A1 / 29	-3,15			
	Y- A1 / 24	-5,99		Y- A1 / 31	-6,05		Y- A1 / 31	-3,06			

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	Poisson	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq
1	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	316,40	89,58		
2	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	316,40	89,58		
3	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	316,40	85,11		
4	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	316,40	85,11		
5	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	316,40	85,11		

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE																					
Trave Nro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Ilgk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento		
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig
1	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,26	1,24	1,00	1,07	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,26	1,24	1,00	1,07	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
								X+ A1/6	1,00	0,65	0,68	0,55	1,27	1,25	1,00	1,07	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
								X- A1/13	1,00	0,67	0,70	0,58	1,28	1,25	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00
								Y+ A1/22	1,00	0,75	0,77	0,62	1,27	1,24	1,00	1,08	1,08	0,94	1,00	1,00	1,00
								Y- A1/25	1,00	0,78	0,80	0,66	1,27	1,24	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
2	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,27	1,24	1,00	1,07	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,27	1,24	1,00	1,07	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
								X+ A1/8	1,00	0,67	0,70	0,57	1,29	1,27	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00
								X- A1/15	1,00	0,65	0,68	0,55	1,27	1,25	1,00	1,07	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
								Y+ A1/28	1,00	0,78	0,80	0,66	1,26	1,24	1,00	1,08	1,08	0,94	1,00	1,00	1,00
								Y- A1/31	1,00	0,75	0,77	0,62	1,27	1,24	1,00	1,08	1,08	0,94	1,00	1,00	1,00

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE

Trave Nro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Ilgk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Sc	Forma			Punzonamento		
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg		Sq	Sg	Psic	Psig	Psig	
3	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,26	1,24	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,26	1,24	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/6	1,00	0,74	0,76	0,61	1,26	1,24	1,00	1,14	1,13	0,90	1,00	1,00	1,00	
								A1/12	1,00	0,77	0,79	0,65	1,27	1,24	1,00	1,12	1,11	0,91	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/22	1,00	0,66	0,69	0,56	1,27	1,24	1,00	1,12	1,11	0,91	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/34	1,00	0,67	0,69	0,56	1,28	1,26	1,00	1,13	1,12	0,90	1,00	1,00	1,00	
4	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,26	1,24	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,26	1,24	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/9	1,00	0,77	0,79	0,65	1,27	1,24	1,00	1,13	1,12	0,90	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/15	1,00	0,74	0,76	0,61	1,27	1,24	1,00	1,13	1,11	0,91	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/19	1,00	0,67	0,69	0,56	1,28	1,26	1,00	1,13	1,12	0,90	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/25	1,00	0,69	0,71	0,59	1,27	1,24	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00	
5	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,26	1,24	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,26	1,24	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/3	1,00	0,73	0,76	0,61	1,26	1,24	1,00	1,14	1,13	0,89	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/15	1,00	0,74	0,76	0,61	1,27	1,24	1,00	1,13	1,12	0,90	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/19	1,00	0,66	0,69	0,56	1,27	1,25	1,00	1,12	1,11	0,91	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/31	1,00	0,66	0,69	0,56	1,27	1,25	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00	

CARICO LIMITE TRAVI WINKLER

IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Trave N.ro	Asta3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
1	1	A1 / 1	0,50	3,82	1800	16,1			15,5	1,03				OK
		A1 / 2	0,50	3,86	1800	16,2			15,5	1,05			OK	
		X+ A1 / 6	0,49	3,74	1800	9,8			17,2	0,57			OK	
		X- A1 / 13	0,46	3,04	1800	7,8			4,6	1,71			OK	
		Y+ A1 / 22	0,49	3,10	1800	9,4			13,1	0,72			OK	
		Y- A1 / 25	0,49	2,99	1800	9,6			12,3	0,78			OK	
2	5	A1 / 1	0,50	3,82	1800	16,0			13,1	1,22				OK
		A1 / 2	0,50	3,86	1800	16,2			13,1	1,24			OK	
		X+ A1 / 8	0,43	2,95	1800	7,0			3,3	2,12			OK	
		X- A1 / 15	0,49	3,74	1800	9,9			14,7	0,67			OK	
		Y+ A1 / 28	0,50	3,13	1800	10,1			10,3	0,98			OK	
		Y- A1 / 31	0,50	3,17	1800	9,8			10,9	0,89			OK	
3	9	A1 / 1	0,50	2,42	1800	10,4			8,8	1,18				OK
		A1 / 2	0,50	2,43	1800	10,4			9,1	1,15			OK	
		X+ A1 / 6	0,50	1,91	1800	5,9			7,2	0,82			OK	
		X- A1 / 12	0,50	2,16	1800	6,9			7,9	0,87			OK	
		Y+ A1 / 22	0,49	2,27	1800	6,3			10,6	0,59			OK	
		Y- A1 / 34	0,45	1,79	1800	4,5			1,9	2,39			OK	
4	10	A1 / 1	0,50	2,43	1800	10,4			9,6	1,08				OK
		A1 / 2	0,50	2,43	1800	10,4			9,3	1,12			OK	
		X+ A1 / 9	0,49	1,97	1800	6,4			8,0	0,80			OK	
		X- A1 / 15	0,50	2,11	1800	6,5			7,5	0,87			OK	
		Y+ A1 / 19	0,45	1,88	1800	4,8			2,0	2,36			OK	
		Y- A1 / 25	0,49	2,32	1800	6,6			11,0	0,60			OK	
5	11	A1 / 1	0,50	2,42	1800	10,4			9,1	1,14				OK
		A1 / 2	0,50	2,42	1800	10,4			9,1	1,14			OK	
		X+ A1 / 3	0,50	1,85	1800	5,8			6,2	1,03			OK	
		X- A1 / 15	0,50	2,03	1800	6,3			6,3	1,03			OK	
		Y+ A1 / 19	0,49	2,20	1800	6,0			6,3	1,03			OK	
		Y- A1 / 31	0,49	2,38	1800	6,5			6,3	1,03			OK	

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER

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	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	304,98	47,84		
2	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	266,84	47,84		
3	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	268,06	47,84		
4	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	266,84	47,84		
5	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	304,98	47,84		
6	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	304,98	47,84		
7	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	266,84	47,84		

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER												
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
8	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	268,06	47,84		
9	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	266,84	47,84		
10	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	304,98	47,84		
11	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	265,65	47,84		
12	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	225,88	47,84		
13	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	227,11	47,84		
14	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	225,88	47,84		
15	0,50	M1	1800	26,00	0,00	50,00	0,20	0,09	265,65	47,84		

COEFFICIENTI DI PORTANZA PIASTRE WINKLER - CONDIZIONI DRENATE																						
Piast Nro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	lgk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Sc	Forma		Sg	Punzonamento		
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg		Sq	Psic		Psig	Psig	
1	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/9	1,00	0,72	0,75	0,61	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/18	1,00	0,70	0,72	0,58	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/19	1,00	0,70	0,73	0,59	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/25	1,00	0,73	0,75	0,62	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
2	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/9	1,00	0,72	0,75	0,61	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/18	1,00	0,70	0,72	0,58	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/19	1,00	0,70	0,73	0,59	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/25	1,00	0,73	0,75	0,62	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
3	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/3	1,00	0,70	0,72	0,58	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/12	1,00	0,72	0,75	0,61	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/28	1,00	0,73	0,75	0,62	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/34	1,00	0,70	0,73	0,59	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
4	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/6	1,00	0,70	0,72	0,58	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/13	1,00	0,72	0,75	0,61	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/29	1,00	0,73	0,75	0,62	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/31	1,00	0,70	0,73	0,59	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
5	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/6	1,00	0,70	0,72	0,58	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/13	1,00	0,72	0,75	0,61	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/29	1,00	0,73	0,75	0,62	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/31	1,00	0,70	0,73	0,59	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
6	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/8	1,00	0,72	0,75	0,61	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/15	1,00	0,70	0,72	0,58	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/22	1,00	0,70	0,73	0,59	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/24	1,00	0,73	0,75	0,62	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
7	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/8	1,00	0,72	0,75	0,61	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/15	1,00	0,70	0,72	0,58	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/22	1,00	0,70	0,73	0,59	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/24	1,00	0,73	0,75	0,62	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
8	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/8	1,00	0,72	0,75	0,61	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X- A1/15	1,00	0,70	0,72	0,58	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y+ A1/22	1,00	0,70	0,73	0,59	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								Y- A1/24	1,00	0,73	0,75	0,62	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
9	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	
								X+ A1/3	1,00	0,70	0,72	0,58	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00	

COEFFICIENTI DI PORTANZA PIASTRE WINKLER - CONDIZIONI DRENATE																						
Piast Nro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Ilgk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Sc	Forma		Sg	Punzonamento		
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg		Sq	Psic		Psig	Psig	
								X-	A1/12	1,00	0,72	0,75	0,61	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	A1/28	1,00	0,73	0,75	0,62	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	A1/34	1,00	0,70	0,73	0,59	1,22	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
10	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	A1/3	1,00	0,70	0,72	0,58	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	A1/12	1,00	0,72	0,75	0,61	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	A1/28	1,00	0,73	0,75	0,62	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	A1/34	1,00	0,70	0,73	0,59	1,30	1,28	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
11	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	A1/9	1,00	0,72	0,75	0,61	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	A1/18	1,00	0,70	0,72	0,58	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	A1/19	1,00	0,70	0,73	0,59	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	A1/25	1,00	0,73	0,75	0,62	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
12	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	A1/9	1,00	0,72	0,75	0,61	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	A1/18	1,00	0,70	0,72	0,58	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	A1/19	1,00	0,70	0,73	0,59	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	A1/25	1,00	0,73	0,75	0,62	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
13	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	A1/6	1,00	0,70	0,72	0,58	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	A1/13	1,00	0,72	0,75	0,61	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	A1/22	1,00	0,70	0,73	0,59	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	A1/24	1,00	0,73	0,75	0,62	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
14	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	A1/6	1,00	0,70	0,72	0,58	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	A1/13	1,00	0,72	0,75	0,61	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	A1/29	1,00	0,73	0,75	0,62	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	A1/31	1,00	0,70	0,73	0,59	1,15	1,14	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
15	22,25	11,85	12,54	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+	A1/6	1,00	0,70	0,72	0,58	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								X-	A1/13	1,00	0,72	0,75	0,61	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+	A1/29	1,00	0,73	0,75	0,62	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y-	A1/31	1,00	0,70	0,73	0,59	1,21	1,20	1,00	1,53	1,49	0,60	1,00	1,00	1,00

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER														
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	0,56	0,56	1800	3,2								
		A1 / 2	0,56	0,56	1800	3,2								
		X+ A1 / 9	0,56	0,56	1800	2,3								
		X- A1 / 18	0,56	0,56	1800	2,3								
		Y+ A1 / 19	0,56	0,56	1800	2,3								
		Y- A1 / 25	0,56	0,56	1800	2,4								
2	2	A1 / 1	0,78	0,78	1800	6,4								
		A1 / 2	0,78	0,78	1800	6,4								
		X+ A1 / 9	0,78	0,78	1800	4,6								
		X- A1 / 18	0,78	0,78	1800	4,4								
		Y+ A1 / 19	0,78	0,78	1800	4,5								
		Y- A1 / 25	0,78	0,78	1800	4,6								
3	3	A1 / 1	0,77	0,77	1800	6,3								
		A1 / 2	0,77	0,77	1800	6,3								
		X+ A1 / 3	0,77	0,77	1800	4,3								
		X- A1 / 12	0,77	0,77	1800	4,5								
		Y+ A1 / 28	0,77	0,77	1800	4,5								
		Y- A1 / 34	0,77	0,77	1800	4,4								
4	4	A1 / 1	0,78	0,78	1800	6,4								
		A1 / 2	0,78	0,78	1800	6,4								
		X+ A1 / 6	0,78	0,78	1800	4,4								
		X- A1 / 13	0,78	0,78	1800	4,6								
		Y+ A1 / 29	0,78	0,78	1800	4,6								
		Y- A1 / 31	0,78	0,78	1800	4,5								
5	5	A1 / 1	0,56	0,56	1800	3,2								
		A1 / 2	0,56	0,56	1800	3,2								
		X+ A1 / 6	0,56	0,56	1800	2,3								
		X- A1 / 13	0,56	0,56	1800	2,3								
		Y+ A1 / 29	0,56	0,56	1800	2,4								
		Y- A1 / 31	0,56	0,56	1800	2,3								
6	6	A1 / 1	0,56	0,56	1800	3,2								
		A1 / 2	0,56	0,56	1800	3,2								
		X+ A1 / 8	0,56	0,56	1800	2,3								

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER															
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 / 15	0,56	0,56	1800	2,3									
		Y+ A1 / 22	0,56	0,56	1800	2,3									
		Y- A1 / 24	0,56	0,56	1800	2,4									
7	7	A1 / 1	0,78	0,78	1800	6,4									
		A1 / 2	0,78	0,78	1800	6,4									
		X+ A1 / 8	0,78	0,78	1800	4,6									
		X- A1 / 15	0,78	0,78	1800	4,4									
		Y+ A1 / 22	0,78	0,78	1800	4,5									
		Y- A1 / 24	0,78	0,78	1800	4,6									
8	8	A1 / 1	0,77	0,77	1800	6,3									
		A1 / 2	0,77	0,77	1800	6,3									
		X+ A1 / 8	0,77	0,77	1800	4,5									
		X- A1 / 15	0,77	0,77	1800	4,3									
		Y+ A1 / 22	0,77	0,77	1800	4,4									
		Y- A1 / 24	0,77	0,77	1800	4,5									
9	9	A1 / 1	0,78	0,78	1800	6,4									
		A1 / 2	0,78	0,78	1800	6,4									
		X+ A1 / 3	0,78	0,78	1800	4,4									
		X- A1 / 12	0,78	0,78	1800	4,6									
		Y+ A1 / 28	0,78	0,78	1800	4,6									
		Y- A1 / 34	0,78	0,78	1800	4,5									
10	10	A1 / 1	0,56	0,56	1800	3,2									
		A1 / 2	0,56	0,56	1800	3,2									
		X+ A1 / 3	0,56	0,56	1800	2,3									
		X- A1 / 12	0,56	0,56	1800	2,3									
		Y+ A1 / 28	0,56	0,56	1800	2,4									
		Y- A1 / 34	0,56	0,56	1800	2,3									
11	85	A1 / 1	0,79	0,79	1800	6,5									
		A1 / 2	0,79	0,79	1800	6,5									
		X+ A1 / 9	0,79	0,79	1800	4,7									
		X- A1 / 18	0,79	0,79	1800	4,5									
		Y+ A1 / 19	0,79	0,79	1800	4,6									
		Y- A1 / 25	0,79	0,79	1800	4,7									
12	86	A1 / 1	1,10	1,10	1800	13,5									
		A1 / 2	1,10	1,10	1800	13,5									
		X+ A1 / 9	1,10	1,10	1800	9,5									
		X- A1 / 18	1,10	1,10	1800	9,2									
		Y+ A1 / 19	1,10	1,10	1800	9,2									
		Y- A1 / 25	1,10	1,10	1800	9,6									
13	87	A1 / 1	1,09	1,09	1800	13,2									
		A1 / 2	1,09	1,09	1800	13,2									
		X+ A1 / 6	1,09	1,09	1800	9,0									
		X- A1 / 13	1,09	1,09	1800	9,3									
		Y+ A1 / 22	1,09	1,09	1800	9,0									
		Y- A1 / 24	1,09	1,09	1800	9,4									
14	88	A1 / 1	1,10	1,10	1800	13,5									
		A1 / 2	1,10	1,10	1800	13,5									
		X+ A1 / 6	1,10	1,10	1800	9,2									
		X- A1 / 13	1,10	1,10	1800	9,5									
		Y+ A1 / 29	1,10	1,10	1800	9,6									
		Y- A1 / 31	1,10	1,10	1800	9,2									
15	89	A1 / 1	0,79	0,79	1800	6,5									
		A1 / 2	0,79	0,79	1800	6,5									
		X+ A1 / 6	0,79	0,79	1800	4,5									
		X- A1 / 13	0,79	0,79	1800	4,7									
		Y+ A1 / 29	0,79	0,79	1800	4,7									
		Y- A1 / 31	0,79	0,79	1800	4,6									

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
A1 / 3	TRAVE	1	17,26	0,443	0,91	1,826	9,31	3,37	OK	9,31	3,37	
	TRAVE	2	3,10	0,443	0,91	1,392	2,64	0,61	OK	11,95	3,98	
	TRAVE	3	7,21	0,443	0,91	0,958	4,07	1,41	OK	16,02	5,39	
	TRAVE	4	5,32	0,443	0,91	0,868	3,15	1,04	OK	19,17	6,43	
	TRAVE	5	6,24	0,443	0,91	0,919	3,60	1,22	OK	22,77	7,65	
	PIASTRA	1	1,76	0,443	0,91	0,309	1,06	0,34	OK	23,83	7,99	
	PIASTRA	2	3,41	0,443	0,91	0,606	2,06	0,67	OK	25,90	8,66	
	PIASTRA	3	3,31	0,443	0,91	0,594	2,01	0,65	OK	27,90	9,30	
	PIASTRA	4	3,34	0,443	0,91	0,606	2,03	0,65	OK	29,94	9,96	
	PIASTRA	5	1,69	0,443	0,91	0,309	1,03	0,33	OK	30,97	10,29	
	PIASTRA	6	1,41	0,443	0,91	0,309	0,91	0,28	OK	31,87	10,56	
	PIASTRA	7	2,73	0,443	0,91	0,606	1,76	0,53	OK	33,63	11,10	
	PIASTRA	8	2,67	0,443	0,91	0,594	1,72	0,52	OK	35,36	11,62	
	PIASTRA	9	2,74	0,443	0,91	0,606	1,77	0,54	OK	37,13	12,16	

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
	PIASTRA	10	1,41	0,443	0,91	0,309	0,91	0,28	OK	38,03	12,43	
	PIASTRA	85	3,17	0,443	0,91	0,619	1,97	0,62	OK	40,00	13,05	
	PIASTRA	86	6,16	0,443	0,91	1,213	3,83	1,20	OK	43,84	14,26	
	PIASTRA	87	5,99	0,443	0,91	1,187	3,73	1,17	OK	47,57	15,43	
	PIASTRA	88	6,10	0,443	0,91	1,212	3,81	1,19	OK	51,38	16,62	
	PIASTRA	89	3,11	0,443	0,91	0,619	1,94	0,61	OK	53,32	17,23	OK

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO											
DRENATE					NON DRENATE				RISULTATI		
Comb N.ro	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%Pl. Moll	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%Pl. Moll	Moltip. Minimo	STATUS (m)	
A1 / 1	127	127	1,000	0						OK	
A1 / 2	127	127	1,000	0						OK	
A1 / 3	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 4	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 5	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 6	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 7	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 8	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 9	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 10	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 11	87	87	1,000	0						OK	
A1 / 12	87	87	1,000	0						OK	
A1 / 13	87	87	1,000	0						OK	
A1 / 14	87	87	1,000	0						OK	
A1 / 15	87	87	1,000	0						OK	
A1 / 16	87	87	1,000	0						OK	
A1 / 17	87	87	1,000	0						OK	
A1 / 18	87	87	1,000	0						OK	
A1 / 19	88	87	1,000	0						OK	
A1 / 20	88	87	1,000	0						OK	
A1 / 21	88	87	1,000	0						OK	
A1 / 22	88	87	1,000	0						OK	
A1 / 23	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 24	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 25	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 26	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 27	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 28	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 29	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 30	88	88	1,000	0						OK	
A1 / 31	87	87	1,000	0						OK	
A1 / 32	87	87	1,000	0						OK	
A1 / 33	87	87	1,000	0						OK	
A1 / 34	87	87	1,000	0						OK	

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.:A1 / 3														
DRENATE			NON DRENATE			DRENATE			NON DRENATE			DRENATE		
Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl
1	-0,108	ELAST.				2	-0,108	ELAST.				3	-0,108	ELAST.
4	-0,108	ELAST.				5	-0,109	ELAST.				6	-0,103	ELAST.
7	-0,103	ELAST.				8	-0,103	ELAST.				9	-0,103	ELAST.
10	-0,104	ELAST.				85	-0,105	ELAST.				86	-0,105	ELAST.
87	-0,106	ELAST.				88	-0,106	ELAST.				89	-0,106	ELAST.

Conclusioni :

La fondazione scelta appare, sia per tipologia sia per le caratteristiche del terreno e sia per le risultanze delle tensioni indotte sul terreno come sopra riferite, ampiamente garantire un buon grado sicurezza, anche in considerazioni al tipo di struttura monolitica ed all'esame dello stato di conservazione delle altre costruzioni cimiteriali presenti e da tempo realizzate, senza segni di cedimenti e alterazioni .

Timbro e firma

Arquata del Tronto li novembre 2014

ORDINE DEGLI INGEGNERI	
Dott. Ing. FLAVIO FIORAVANTI	
N.824 dell' Albo Prof.le	
DELLA PROV. DI ASCOLI PICENO	