

COMMITTENTE / PROPRIETARIO / RAPPRESENTANTE LEGALE	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO / RESPONSABILE DEI LAVORI
PROGETTISTA	DIRETTORE DEI LAVORI
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE DEI LAVORI	COORDINATORE PER LA ESECUZIONE DEI LAVORI
IMPRESA APPALTATRICE	IMPRESA SUBAPPALTATRICE / IMPRESA ADDETTA AI LAVORI



ASSEGNAZIONI FSC
STRATEGIE TERRITORIALI D'AREA OMOGENEA - PROGRAMMA AMBIENTALE E DI RIGENERAZIONE CULTURALE
ATTRAVERSO L'UTILIZZO DI TECNOLOGIE SMART E DI ARTE CONTEMPORANEA
PER INNOVARE I PROCESSI E ACCOMUNARE I BISOGNI, NEGOZIARE I PROGETTI,
UNIRE E RIVITALIZZARE IL TERRITORIO, AUMENTARE L'ATTRATTIVA DELL'AREA
AREA OMOGENEA - PIANURA TORINESE - "P.A.R.C.O. SM.ART. PIANURA"

0	27/03/2026	Elaborazione alfa - numerica per progetto esecutivo			M N M
REV.	DATA	DESCRIZIONE			DIS. CON. APP.
MASSIMILIANO VIARENGO ARCHITETTO Via XXIV Maggio, 4 bis - Moncalieri (TO) Tel. 011/641.827 - Fax 011/641.827 e-mail: viarengo.massimiliano@studiogiallo.com pec: viarengo.max@architettitorinopec.it		COMMITTENTE COMUNE DI CANTALUPA VIA CHIESA, 43 - CANTALUPA (TO)			
		UBICAZIONE INTERVENTO COMUNE DI CANTALUPA (TO)			
OGGETTO LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ALL’INTERNO DEL CENTRO ABITATO TRA VIA TORINO ED IL TORRENTE NOCE					
DESCRIZIONE ELABORATO OPERE IN CEMENTO ARMATO NORMALE - RELAZIONE SULLE FONDAZIONI -					
ALL.	DATA	COMMESSA / NOME FILE			
15		PROGETTO ESECUTIVO			
		0	3	2	5
		E	R	F	0
					0

Spett.le Amministrazione Comunale

di

- CANTALUPA -

In esecuzione al gradito incarico conferito a questo Studio, si accompagna la relazione sulle fondazioni inerente le opere in cl.s. armato normale, relativa ai lavori di riqualificazione urbana all'interno del centro abitato tra la Via Torino ed il Torrente Noce, presso il COMUNE DI CANTALUPA (TO), che prevede un importo complessivo di spesa pari a € 450.000,00.=.

Questo Studio, previ opportuni accordi, accurati sopralluoghi e sommari rilievi plani-altimetrici ha provveduto quindi all'esame dell'area e dei manufatti di interesse progettuale, predisponendo il presente documento di programmazione.

RELAZIONE SULLE FONDAZIONI

(D.P.R. 6 giugno 2001 n° 380 art. 93)

Il progetto e la verifica della struttura nel suo complesso e dei singoli elementi costruttivi sono svolti in ottemperanza ai provvedimenti legislativi in vigore.

NORME TECNICHE DI APPLICAZIONE

- Legge n° 1086 del 5 novembre 1971 *“Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale, precompresso ed a struttura metallica”*.
- Legge n° 64 del 2 febbraio 1974 *“Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”*.
- UNI ENV 1998-1-1:2013, Eurocodice 8 *“Parte 1: Regole generali - Azioni sismiche e regole per gli edifici”*.
- UNI ENV 1998-1-3:2005, Eurocodice 8 *“Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici”*.
- UNI ENV 1998-1-5:2005, Eurocodice 8 *“Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici”*.

- UNI EN 1992-1-1:2015, Eurocodice 2 *“Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici”*.
- UNI EN 1997-1:2013, Eurocodice 7 *“Parte 1: Regole Generali”*.
- D.P.R. n° 380 del 6 giugno 2001 *“Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”*.
- Ordinanza del P.C.M. n° 3274 del 20 marzo 2003 *“Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”*.
- Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018 *“Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni”*.
- Circ. Min. LL. PP. n° 7 del 21 gennaio 2019 *“Istruzioni per l’applicazione delle <<Norme tecniche per le costruzioni>> di cui al Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018”*.

VALUTAZIONE GEOTECNICA

PREMESSA

Nel seguente elaborato sono riportati i risultati delle verifiche geotecniche per fondazioni superficiali e profonde.

Verifiche fondazioni di tipo diretto o superficiali:

- Portanza drenata
- Portanza non drenata (terreno a grana fine saturo)
- Scorrimento drenato
- Scorrimento non drenato (terreno a grana fine saturo)
- Liquefazione terreno (sisma con sabbie sature)
- Cedimenti edometrici (per terreno a grana fine)
- Cedimenti con metodo di Burland e Burbidge (per sabbie)
- Cedimenti differenziali.

Verifiche fondazioni di tipo indiretto su pali:

- Portata verticale drenata e non drenata
- Portata orizzontale drenata e non drenata
- Cedimenti.

MODELLAZIONE FONDAZIONI

La presente relazione riguarda i seguenti tipi di fondazioni:

Trave rovescia: Trave di fondazione con una dimensione prevalente che per le verifiche geotecniche è considerata di lunghezza infinita.

Platea: Fondazione superficiale con 2 dimensioni prevalenti su cui di norma sono presenti più pilastri e/o carichi distribuiti. In generale le platee di fondazione hanno forma qualsiasi, prevalentemente poligonale o circolare, ma per le verifiche geotecniche di seguito riportate esse sono approssimate con un rettangolo di area equivalente ed orientato lungo gli assi principali di inerzia della forma originale.

Palo: Elemento strutturale con sezione circolare con una dimensione prevalente, realizzato in opera o infisso nel terreno, in grado agli strati profondi del terreno i carichi trasmessi dalla sovrastruttura.

VERIFICHE FONDAZIONI DIRETTE

Capacità portante

La verifica per carico limite dell'insieme fondazione-terreno è effettuata secondo l'approccio 2 (A1+M1+R3) con i seguenti coefficienti parziali di sicurezza:

$$\gamma_{G1} = 1,3; \quad \gamma_{G2} = 1,5; \quad \gamma_{Qi} = 1,5; \quad \gamma_R = 2,3; \quad \gamma_M = 1,0;$$

La verifica della capacità portante viene fatta come indicato nell'appendice D

dell'EC7-1 secondo il procedimento di seguito riportato.

Simboli utilizzati

q = pressione litostatica totale di progetto agente sul piano di posa della fondazione;
 q' = pressione litostatica efficace di progetto agente sul piano di posa della fondazione;
 B' = larghezza efficace di progetto della fondazione;
 L' = lunghezza efficace di progetto della fondazione;
 $A' = B' \cdot L'$ = area della fondazione efficace di progetto (per le travi: $A' = B' \cdot 1\text{m}$);
 $B'/L' \leq 1$ (per le travi: $B'/L' = 0$);
 D = profondità del piano di posa;
 γ' = peso di volume efficace di progetto del terreno al di sotto del piano di posa della fondazione;
 V = carico verticale;
 H = carico orizzontale;
 θ = angolo che H forma con la direzione L' ;
 R = Resistenza totale fondazione;
 c_u = Resistenza a taglio non drenata;
 c' = Coesione intercetta in termini di tensioni efficaci;
 φ' = Angolo di resistenza a taglio in termini di tensioni efficaci;
 φ'_{cv} = angolo di resistenza a taglio allo stato critico.

Condizioni non drenate

Il carico limite di progetto si calcola con la formula:

$$R/A' = \sigma_c \cdot c_u \cdot s_c \cdot i_c + \sigma_q$$

dove:

$$\sigma_c = (2 + \pi)$$

$$\sigma_q = q$$

$$s_c = 1 + 0,2 (B'/L')$$

$$i_c = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} [1 - H/(A'c_u)]^{0,5} \text{ con } H \leq A'c_u$$

$$d_c = 1 + 0,4 \operatorname{atg}(D/B')$$

dove il coefficiente di profondità d_c è calcolato come indicato da Meyerof (1951), Skempton (1951) e Hansen (1961) ([1] §8.17.2 pag 437; [2] §4.2 pag 117)

Nel caso di suoli con più strati, la resistenza portante è calcolata utilizzando i parametri dello strato meno resistente. La ricerca dello strato meno resistente viene fatta tenendo presente che il meccanismo di collasso non drenato interessa una zona con profondità $0,707 B$ ([1] §8.13.1 pag 412, fig.8.51).

Condizioni drenate

Il carico limite di progetto è calcolato con la formula:

$$R/A' = \sigma_c \cdot N_c \cdot d_c \cdot s_c \cdot i_c + \sigma_q \cdot N_q \cdot d_q \cdot s_q \cdot i_q + \sigma_\gamma \cdot N_\gamma \cdot d_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma$$

con:

$$\sigma_c = c'$$

$$\sigma_q = q'$$

$$\sigma_\gamma = 0,5 \gamma' B'$$

e con i valori di progetto dei fattori adimensionali per

- la resistenza portante:

$$N_q = e^{\pi \tan \varphi'} \tan^2(45^\circ + \varphi'/2)$$

$$N_c = (N_q - 1) \operatorname{ctg} \varphi'$$

$$N_\gamma = 2(N_q - 1) \operatorname{tg} \varphi'$$

- la forma della fondazione:

$$s_q = 1 + (B'/L') \operatorname{sen} \varphi'$$

$$s_c = (s_q \cdot N_q - 1) / (N_q - 1)$$

$$s_\gamma = 1 - 0,3(B'/L')$$

- la profondità della fondazione (Hansen 1970, Vesic 1973) ([1] §8.17.1 pag 435; [2] §4.2 pag 117)

$$d_q = 1 + 2 \operatorname{tg} \varphi' (1 - \sin \varphi')^2 \operatorname{atg}(D/B')$$

$$dc = dq - (1-dq)/(Nc \cdot \operatorname{tg}\varphi')$$

$$dy = 1$$

- l'inclinazione del carico, dovuta ad un carico orizzontale H che forma un angolo θ con la direzione di L',

$$iq = [1 - H/(V + A'c' \cot\varphi')]^m;$$

$$ic = iq - (1 - iq)/(Nc \cdot \tan\varphi');$$

$$iy = [1 - H/(V + A' \cdot c' \cdot \cot\varphi')]^{m+1};$$

dove:

$$m = m_L \cos^2\theta + m_B \sin^2\theta$$

$$m_B = [2 + (B'/L')] / [1 + (B'/L')]$$

$$m_L = [2 \cdot B'/L' + 1] / [1 + (B'/L')]$$

Nel caso di suoli con più strati, la resistenza portante è calcolata utilizzando i parametri dello strato meno resistente. La ricerca dello strato meno resistente è fatta tenendo presente che il meccanismo di collasso drenato interessa una zona con profondità $z = B \sin\psi \exp(\psi \operatorname{tg}\varphi')$ con $\psi = 45^\circ + \varphi'/2$ ([1] §8.13.1 pag 430, fig.8.59).

Verifica sismica SLV

Gli effetti sismici sono tenuti in conto come indicato nei §7.11.5.3 NTC18 e §C7.11.5.3.1 CNTC08.

In particolare è possibile portare in conto l'effetto inerziale nel calcolo delle forze orizzontali H trasmesse dalla fondazione al terreno ed 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*. In tal caso si utilizza un coefficiente γ_R più basso, pari a 1,8, come indicato nelle NTC18. In alternativa si può non tenere conto dell'effetto inerziale delle forze orizzontali ed usare $\gamma_R = 2,3$.

L'effetto cinematico, che *modifica il solo coefficiente N_y* , è tenuto in conto con l'introduzione di una forza orizzontale aggiuntiva $H_k = k_{vk} \cdot V$, con k_{vk} calcolato come indicato nel §7.11.3.5.2 NTC18.

Scorrimento

La verifica per scorrimento sul piano di posa è effettuata secondo l'approccio 2 (A1+M1+R3) con i seguenti coefficienti parziali di sicurezza:

$$\gamma_{G1} = 1,0; \quad \gamma_{G2} = 1,0; \quad \gamma_{Qi} = 1,0; \quad \gamma_R = 1,1; \quad \gamma_M = 1,0$$

Il calcolo della resistenza allo scorrimento è fatto come indicato nel §6.5.3 EC7-1:2005 ([4] §3.3.2 pag 96; [3] §2.5 pag 41).

La verifica a scorrimento in condizione drenate è fatta con la relazione:

$$H \leq R_d$$

dove:

in condizioni drenate: $R_d = V \cdot \tan \phi' \cdot c_v / \gamma_R$

in condizioni non drenate: $R_d = A \cdot c_u / \gamma_R$

con A = area della fondazione.

Liquefazione

La verifica della liquefazione è effettuata come indicato nel §7.11.3.4.2 delle NTC18.

Il calcolo della magnitudo attesa è effettuato utilizzando, a partire dal reticolo di riferimento fornito nell'allegato B delle NTC08, la formula di Sabetta e Pugliese (1996)

$$\text{Log}(A) = -1,562 + 0,306 M - \text{Log}[(de^2 + 5,8^2)^{1/2}] \quad (1)$$

dove:

A è l'accelerazione massima attesa in g;

de è la distanza dall'epicentro del sisma in km.

Per il calcolo della magnitudo attesa per il sito in oggetto si è proceduto in questo modo:

- a) Tutti i 10751 punti del reticolo sono ipotizzati (a vantaggio di sicurezza) come possibili epicentri di sisma e utilizzando la formula inversa della (1) sono calcolate tutte le magnitudo di tutti i possibili terremoti in Italia.
- b) Riutilizzando la (1) a partire da ogni punto del reticolo viene calcolata l'accelerazione nel sito in oggetto, scartando i terremoti che producono un'accelerazione attesa minore di 0,1g.
- c) Tra tutti i terremoti non scartati si prende quello con magnitudo massima.

In questo modo, per il sito in esame si trova il sisma che ha magnitudo massima e che produce un'accelerazione maggiore di 0,1g, ovvero che può produrre la liquefazione del terreno.

La verifica a liquefazione può essere omessa quando si manifesti almeno una delle seguenti circostanze:

- 1) accelerazioni massime attese al piano campagna in assenza di manufatti (condizioni di campo libero) minori di 0,1g;
- 2) profondità media stagionale della falda superiore a 15 m dal piano campagna, per piano campagna sub-orizzontale e strutture con fondazioni superficiali;

Nel caso di sabbie in cui sia obbligatorio effettuare la verifica a liquefazione si procede, per ogni strato di terreno posto al di sotto potenzialmente liquefacibile, con la verifica: ([2] §11.5.4 pag 401; [5] §10.4.1.5 pag 295; [6]; [7] §6.2.4 pag 243):

$$CSR \cdot 1,25 / CRR \leq 1$$

dove:

CSR = rapporto di sforzo ciclico;

CRR = rapporto di resistenza ciclica;

1,25 è il coefficiente di sicurezza definito dall'EC8-5 §4.1.4 (11);

con:

$$CSR = 0,65 \cdot rd \cdot (a_{max}/g) \cdot (\sigma_f/\sigma'_f) ;$$

a_{max} = accelerazione orizzontale di picco SLV del sito in oggetto = $S \cdot ag = S_s \cdot S_t \cdot ag$ (NTC18§3.2.3.2);

$\sigma_f = \Delta\sigma_v + \sigma_{v0}$ = pressione verticale totale;

$\sigma'_f = \Delta\sigma_v + \sigma'_{v0}$ = pressione efficace verticale totale;

$\Delta\sigma_v$ è l'incremento di tensione prodotto dal carico netto, calcolato trascurando la rigidità della fondazione e modellando il suolo con un semispazio elastico;

σ'_{v0} è la tensione geostatica efficace;

σ_{v0} è la tensione geostatica totale;

g è l'accelerazione di gravità;

$rd = 1 - 0,00765 z$, per $z \leq 9.15$ m;

$rd = 1,174 - 0,00267 z$, per $9.15 \text{ m} < z \leq 23$ m;

z è la profondità in metri dal piano di campagna;

$$CRR = CRR_{7,5} \cdot C_M;$$

dove: $CRR_{7,5} = (a + c \cdot x + e \cdot x^2 + g \cdot x^3) / (1 + b \cdot x + d \cdot x^2 + f \cdot x^3 + h \cdot x^4)$;

con: $a=0.048$; $b=-0.1248$; $c=-0.004721$; $d=0.009578$; $e = 0.0006136$; $f=-0.0003285$; $g=-0.00001673$; $h=0.000003741$ (Blake 1996);

$$x = (N_1)_{60CS} = \alpha + \beta N_{60} C_N C_P;$$

$$C_N = (100 \text{ kPa} / \sigma'_{v0})^{1/2} \text{ con } 0,5 \leq C_N \leq 2;$$

$$C_P = 0,75 \text{ per } z \leq 3 \text{ m e } C_P = 1 \text{ per } z > 3 \text{ m};$$

$N_{60} = N_{SPT}$ normalizzato tenendo conto del rapporto energetico del maglio, diametro del foro, lunghezza delle aste e metodo di campionamento

α e β dipendono dal contenuto di fino FC, con:

- $FC \leq 5\%$: $\alpha = 0,0$; $\beta = 1,0$;
- $5\% < FC \leq 35\%$: $\alpha = \exp[1,76 - (190/FC^2)]$; $\beta = 0,99 + FC^{1,5}/1000$;
- $35\% < FC$: $\alpha = 5,0$; $\beta = 1,2$;

C_M dipende dalla magnitudo attesa M ed è ricavabile dalla Tabella B.1 EC8-5:2005, che approssimeremo per semplicità ed a vantaggio di sicurezza con le seguenti funzioni:

$$C_M = (M/7,5)^{-3,3} \text{ per } M \leq 7,5 \text{ [Andrus e Stokoe. (1997)]}$$

$$C_M = (M/7,5)^{-6,47} \text{ per } M > 7,5$$

Cedimenti

La verifica dei cedimenti è fatta con la disuguaglianza:

$$w \leq 50\text{mm}$$

come indicato al §H(4) EC7-1:2005

Il calcolo dei cedimenti è effettuato con:

- il metodo edometrico per i terreni a grana fine (limi ed argille)
- il metodo Burland e Burbidge per i terreni a grana grossa (sabbie e ghiaie)

Metodo edometrico

Per terreni a grana fine i cedimenti sono calcolati utilizzando il metodo edometrico, proposto da Terzaghi (1943) ([1] §8.7.2 pag 437; [2] §5.3.2 pag.164; [3] §2.7 pag.58)

Il terreno al di sotto della fondazione viene diviso in n strati e per ogni strato si calcola il cedimento con la formula:

$$\Delta H_i = H_i [R_R \cdot \text{Log}(k_R) + C_R \cdot \text{Log}(k_C)]$$

con:

$$k_R = \min\{\sigma'_p ; \sigma'_f\} / \sigma'_{v0};$$

$$k_C = \max\{\sigma'_f / \sigma'_p ; 1\};$$

σ'_{v0} è la tensione geostatica efficace;

$\Delta\sigma_v$ è l'incremento di tensione prodotto dal carico netto, calcolato trascurando la rigidità della fondazione e modellando il suolo con un semispazio elastico;

$$\sigma'_f = \Delta\sigma_v + \sigma'_{v0};$$

$$\sigma'_p = \text{tensione di preconsolidazione} = \text{OCR} \cdot \sigma'_{v0};$$

dove:

OCR è il rapporto di preconsolidazione;

H_i = spessore dello strato;

RR = rapporto di ricompressione;

CR = rapporto di compressione;

Per terreni normalconsolidati $CR = 2,3 \cdot \sigma'_{v0} / E_{ed}$;

Per terreni sovraconsolidati $RR = 2,3 \cdot \sigma'_{v0} / E_{ed}$;

dove E_{ed} è il modulo edometrico.

Il cedimento totale è calcolato sommando il cedimento di tutti gli strati in cui $\Delta \sigma'_z > 0,10 \sigma'_{v0}$

$$w = \sum \Delta H_i$$

Per argille tenere il metodo fornisce il cedimento di consolidazione ed il cedimento immediato è pari al 10% del cedimento di consolidazione.

Per fondazioni su argille consistenti il metodo fornisce il cedimento totale.

Metodo di Burland e Burbidge

Il calcolo dei cedimenti per i terreni a grana grossa è effettuato con il metodo di Burland e Burbidge (1985) ([1] §8.8.1 pag 482; [2] §5.2.1 pag.153; [3] §2.8.1 pag.62)

Il cedimento totale è calcolato con la formula:

$$w = f_s \cdot f_h \cdot f_t \cdot Z_I \cdot I_c \cdot (\sigma_A/3 + \sigma_B)$$

dove:

$$\sigma_A = \min \{ \sigma'_P; q' \};$$

$$\sigma_B = \max \{ q' - \sigma_A; 0 \};$$

σ'_P = tensione di preconsolidazione al piano di posa della fondazione = $OCR \cdot \sigma'_{v0}$;

$Z_I = B^{0,7}$ = profondità di influenza;

B è la larghezza minima della fondazione espressa in metri;

L è la lunghezza della fondazione ($L > B$);

q' è il carico unitario efficace della fondazione espresso in kPa;

$I_c = 1,7/N_c^{1,4}$ = indice di compressibilità;

N_c è la media aritmetica dei valori N_{cs} per la profondità H ;

con:

H = spessore dello strato comprimibile, se $H < Z_I$

$H = Z_I$, se N_{SPT} è costante o cresce con la profondità

$H = 2B$, se N_{SPT} decresce con la profondità

e, per ogni strato:

$N_{cs} = 15 + (N_{SPT}-15)/2$ per sabbie fini o limose sotto falda con $N_{SPT} > 15$

$N_{cs} = N_{SPT}$ negli altri casi.

inoltre:

$f_h = k_{HZ}/(2 - k_{HZ})$;

$k_{HZ} = \min\{1, H/Z_I\}$;

$f_s = [1,25 / (1 + 0,25 \cdot B/L)]^2$;

$f_t = (1,3 + 0,2 \cdot \text{Log}(t/3))$ con t la vita nominale della struttura in anni.

Cedimenti Differenziali

La verifica dei cedimenti differenziali è fatta con la disuguaglianza:

$$\Delta w / L \leq 1/500$$

come indicato al §H(2) EC7-1:2005;

dove:

L è la distanza tra i due punti di calcolo dei cedimenti considerati;

$\Delta w = |w_1 - w_2|$ = differenza tra i cedimenti considerati;

In caso di trave di fondazione il calcolo è effettuato tra i cedimenti calcolati nelle sezioni iniziale, centrale e finale della trave.

Nel caso di plinti il calcolo viene effettuato tra ogni coppia di plinti.

Nel caso di platea il cedimento differenziale è calcolato tra il punto centrale e lo spigolo della platea considerando la platea di rigidezza nulla e posta su un semispazio elastico. In questo caso: $\Delta w = w/2$.

VERIFICHE FONDAZIONI SU PALI

Capacità portante

La verifica per carico limite dell'insieme fondazione-terreno è effettuata secondo l'approccio 2 (A1+M1+R3).

I coefficienti parziali di sicurezza, come riportato nei tabulati di stampa, utilizzati sono quelli indicati nel §6.4.3.1.1 NTC18 per le resistenze dei pali soggetti a carichi assiali, e quelli indicati nel §6.4.3.1.1 NTC18 per le resistenze dei pali soggetti a carichi trasversali.

Le resistenze assiale e trasversale sono calcolate con i metodi analitici di seguito indicati.

Carichi verticali

Il carico limite ultimo di un singolo palo per carichi verticali è ottenuto dall'equazione: ([3] §3.1.2 pag 74 e [8] §13.1.2 pag.372)

$$Q_{lim} = P + S = \frac{\pi d^2}{4} p + \pi d \int_0^L s(z) dz - W$$

dove:

Q_{lim} = carico limite ultimo assiale del palo singolo

P = Resistenza alla punta

S = Resistenza laterale

p = resistenza unitaria alla punta del palo singolo

$s(z)$ = resistenza unitaria laterale alla generica profondità

W = peso proprio del palo

La resistenza unitaria alla punta (p) può essere espressa mediante l'equazione:

$$p = N_q \cdot \sigma'_{v,z=L} + N_c \cdot c$$

Che in condizioni non drenate si trasforma nell'equazione:

$$p = R_c \cdot (\sigma_{v,z=L} + N_c \cdot c_u)$$

con:

$$N_c = 9;$$

$R_c = 1$ per argille non consistenti (indice di consistenza $\geq 0,5$) ([2] §8.5.1.1 pag 377; [7] §3.1.2.1 pag.76)

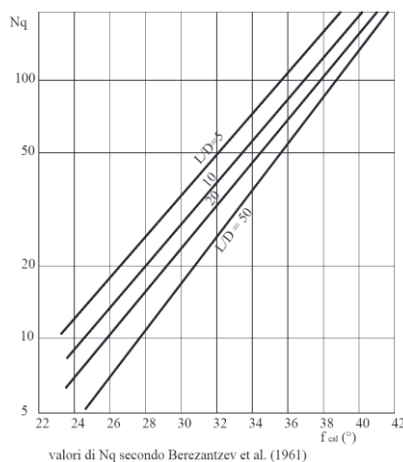
$R_c = (D + 0,5)/(2D) \leq 1$ per pali infissi in argille consistenti

$R_c = (D + 1)/(2D + 1) \leq 1$ per pali trivellati in argille consistenti

In condizioni drenate la resistenza unitaria alla punta (p) è calcolata con l'equazione:

$$p = N_q \cdot \sigma'_{v,z=L}$$

Per il calcolo del coefficiente N_q si utilizzano le curve di Berezantsev et al 1961 ([8] §13.1 pag 377; [9] §2.4.2 pag.242)



dove:

$\varphi_{cal} = (\varphi + 40^\circ)/2$ per pali battuti

$\varphi_{cal} = \varphi - 3^\circ$ per pali trivellati

Come abbiamo visto in precedenza la resistenza laterale S è pari a:

$$S = \pi d \int_0^L s(z) dz$$

In condizioni drenate la resistenza laterale unitaria $s(z)$ può essere valutata mediante il cosiddetto "metodo β ". Con questo metodo:

$$s(z) = \mu \cdot K \cdot \sigma'_{vz}$$

dove $\beta = \mu \cdot K$ e $\mu = \tan(\delta)$

Di seguito sono riportati i valori utilizzati da Jasp per terreni a grana grossa ([8] §13.1 pag 378; [9] §2.4.2 pag.246)

Tipo di palo	K		μ
	(Dr = 25%)	(Dr = 75%)	
Batt. tubo acc. chiuso	1,0	2,0	0,36
Batt. Cls prefabbricato	1,0	2,0	$\tan(0,75 \varphi')$
Batt. Cls gettato	1,0	3,0	$\tan(\varphi')$
Trivellato	0,5	0,4	$\tan(\varphi')$
Elica continua	0,7	0,9	$\tan(\varphi')$

Valori di K e μ per il metodo β in terreni a grana grossa

Per densità relative intermedie Jasp calcola il valore interpolato.

Per pali infissi in terreni a grana fine ([10] §3.2.2.2 pag 24; [7] §3.1.2.1 pag.76)

$$K = K_0 = (1 - \sin \varphi') \cdot OCR^{0,5}$$

per pali trivellati in argille consistenti (indice di consistenza $\geq 0,5$)

$$K = (1 + K_0)/2$$

In condizioni non drenate, quindi in caso di argille e limi saturi, la resistenza unitaria laterale è valutata con il cosiddetto "metodo α ". In questo caso:

$$s(z) = \alpha \cdot c_u$$

dove c_u è la coesione non drenata.

I valori di α possono essere calcolati come indicato di seguito: ([8] §13.1 pag 378; [9] §2.4.2 pag.247)

Pali trivellati: $\alpha = 0,7 - 0,008(c_u - 25)$, con $0,35 \leq \alpha \leq 0,7$

Pali battuti: $\alpha = 1 - 0,011(c_u - 25)$, con $0,5 \leq \alpha \leq 1$

oppure: ([3] §3.1.2.1 pag 75;)

Pali trivellati (Stas e Kulhavy 1984): $\alpha = 0,21 + 0,26 \cdot p_a / c_u$

dove p_a = pressione atmosferica

Pali infissi (Olson e Dennis 1982):

$$\alpha = \frac{0,5}{\left(\frac{c_u}{\sigma'_{v0}}\right)^{0,25}} \quad \text{se } \frac{c_u}{\sigma'_{v0}} \geq 1$$

$$\alpha = \frac{0,5}{\left(\frac{c_u}{\sigma'_{v0}}\right)^{0,5}} \quad \text{se } \frac{c_u}{\sigma'_{v0}} \leq 1$$

Carichi orizzontali

Il calcolo del carico limite orizzontale di pali verticali è riportato nel §13.2 di [8] e nel cap.7 di [10]. I risultati presentati nei riferimenti bibliografici sono calcolati ipotizzando un palo in un terreno omogeneo. Jasp esegue un'analisi numerica per determinare il carico limite orizzontale di pali in terreni con diversi strati.

Per terreni coesivi la resistenza limite del terreno è posta pari a ([10] fig.7.4 pag 152; [8] fig.13.22 pag.399)

$$p_u = 9 c_u \quad \text{per profondità} \geq 3D,$$

$$p_u = c_u [2 + 7z/(3d)] \quad \text{per } z < 3D$$

per i terreni non coesivi ([10] §7.2.2.2 pag 155; [9] fig.9.3.2.1 pag.265)

$$p_u = 3 \sigma'_v K_p$$

dove:

σ'_v = tensione litostatica verticale efficace

$$K_p = (1 + \tan \varphi') / (1 - \tan \varphi')$$

φ' = angolo di attrito interno (in tensioni efficaci)

Pali non vincolati o a testa libera

La rottura di un palo libero di ruotare in testa può avvenire secondo due meccanismi:

- a) a palo corto: senza la formazione di cerniere plastiche nel palo
- b) a palo lungo, con la formazione di una cerniera plastica nel palo ad una profondità da calcolare.

Jasp calcola, per ogni coppia H_u - M , il meccanismo di rottura e l'eventuale posizione della cerniera plastica, tenendo conto della resistenza limite dei diversi strati attraversati dal palo.

Pali vincolati o a testa incastrata

La rottura di un palo non libero di ruotare in testa può avvenire secondo tre meccanismi:

- a) a palo corto: senza la formazione di cerniere plastiche nel palo
- b) a palo medio, con la formazione di una sola cerniera plastica in testa al palo.
- c) a palo lungo, con la formazione una cerniera plastica in testa al palo e di un'altra cerniera ad una profondità da calcolare.

Jasp calcola, per ogni forza orizzontale H_u , il meccanismo di rottura e l'eventuale posizione delle cerniere plastiche, tenendo conto della resistenza limite dei diversi strati attraversati dal palo.

Gruppi di pali

Secondo EC7 §7.6.2.1 punti (3) e (4):

Per i pali in gruppo si devono prendere in considerazione due meccanismi di rottura:

- *rottura per compressione dei singoli pali;*
- *rottura per compressione dei pali e del terreno compreso tra essi, considerati come un blocco unico.*

Si deve assumere come resistenza di progetto il minore tra i valori dovuti a questi due

meccanismi.

La resistenza a compressione del gruppo di pali, considerato come un blocco unico, si può calcolare considerando il blocco come un palo singolo di grande diametro.

Per il calcolo della resistenza al carico verticale di un gruppo di pali Jasp calcola la resistenza del palo equivalente di grande diametro utilizzando i metodi di calcolo delle fondazioni diretta se $L/D < 5$ e i metodi di calcolo delle fondazioni profonde se $L/D > 5$.

Jasp, oltre che alla procedura proposta dell'EC7, calcola il fattore E di efficienza della palificata come di seguito riportato ([8] §13.1.7 pag 396 e [10] §3.3.1.1 pag.32):

$E = 1$ per terreni incoerenti

Per un gruppo di m file con n pali ad interasse x in terreni incoerenti

$$E = 1 - \frac{\arctg(d/x)}{\pi/2} \frac{(m-1)n + (n-1)m}{mn}$$

Nel caso in cui i pali attraversano strati coerenti e incoerenti Jasp calcola il fattore E come la media pesata dei valori sopra indicati, utilizzando come peso la portata degli strati. Il coefficiente di gruppo in caso di carichi orizzontali è posto, forfettariamente a 0,5, se non indicato diversamente nel tabulato di stampa ([8] §13.2.6 pag 416 e [10] §7.3.1 pag.164).

Cedimenti

Per il calcolo dei cedimenti sotto i carichi di esercizio Jasp divide il palo in tanti conci elementari ed utilizza il metodo degli elementi finiti per il calcolo delle sollecitazioni e degli spostamenti del palo.

La costante di elasticità laterale verticale del terreno è calcolata con la formula:

$$k_v = 2\pi G/\zeta \quad [\text{N/m}^2] \quad ([8] \text{ §14.1.2 pag 424})$$

$$\text{dove } \zeta = \ln(2,5 \cdot (1-\nu) \cdot L/r_0) \quad ([8] \text{ §14.1.2 pag 425})$$

La costante di elasticità della punta del palo è:

$$k_p = 2 \cdot d \cdot E / (1 - \nu^2) \quad [\text{N/m}] \quad ([8] \text{ §14.1.2 pag 424})$$

La costante elastica orizzontale è calcolata con le formule ([8] §14.4.1 pagg 466, 487,479 e [10] §8.2.3 pag.180):

$k_h = 1,67 \cdot E/d$ per terreni a grana fine sovraconsolidati.

$k_h = n_h \cdot z/d$, dove $n_h = 0,5 \cdot 106 \text{ [N/m}^3\text{]}$ per terreni a grana fine normalconsolidati. ([8] §14.4.1 pag 479)

$k_h = (A\gamma'/1,35) \cdot z/d$ per terreni a grana grossa.

dove:

γ' è il peso dell'unità di volume efficace.

$A = 200$ per terreni sciolti ($D_r = 25\%$); $A = 600$ per terreni medi ($D_r = 50\%$) ; $A = 1500$ per terreni sensibili ($D_r = 75\%$)

Nelle formule di questo paragrafo: G = modulo di elasticità trasversale del terreno; ν = coefficiente di Poisson del terreno; L = lunghezza del palo; r_0 = raggio del palo; d = diametro del palo; E = modulo di elasticità longitudinale del terreno. La verifica dei cedimenti differenziali è fatta come per le fondazioni dirette.

TABULATI DI STAMPA DELLA STRUTTURA DI SOSTEGNO A MENSOLA

ARCHIVI

Sisma

• Categoria Sottosuolo: C: 180m/s< Vs₃₀ <360m/s

Stratigrafie

N	Descrizione	falda [m]	Strati
1	Tipo A	20	1 strati: Htot =15

Strati stratigrafia Tipo A (1 strati: Htot =15)

N	Descrizione	Classe	Tipo	Classe 2	Potenza [m]	γ [kN/m³]	φ' [°]	φ'cv [°]	Dr [%]	IC	c' [kPa]	cu [kPa]	v	NSPT	OCR	Δσ'p [kPa]	Eed [MPa]	CR	RR	CR/RR	CF [%]
1	omogeneo	sabbia	fine	sabbiosa	15	18	22	22	11		5	30	0.3	30	1		5			8	0

Opzioni verifica terreni

N	Descrizione	Portanza Drenata	Portanza Non Dren.	Scorr. Drenato	Scorr. Non Dren.	Liquef.	cedimenti Edometrici	ced. Burl. Burbidge	H compr. Bur-Bur [m]	ced. Max [m]	d/Δw	k Amplif. Sisma
1	Opz.A	auto	auto	auto	auto	auto	auto	auto	auto	auto	auto	auto

Suoli di posa fondazioni

N	Descrizione	kw Trasv./kw	kw Ass./kw	Stratigrafia	Opzioni Verifiche Terreno	Prof. di posa [m]	H sbanc. later. [m]	H riporto Later. [m]	γ riporto Later.[kN/m³]
1	Posa A	0.5	0.1	1) Tipo A	1) Opz.A	1	0	0	14

VERIFICHE FONDAZIONI DIRETTE

Rettangoli di fondazione

Fondazione Piano	Descrizione	Suolo Posa	Dimensione				P.centro		
			B [m]	L [m]	Area calc. [m²]	Rotaz [°]	x [m]	y [m]	z [m]
0	Trave 1 sez.0	1) Posa A	0.4	∞	0.4	180	0	0	0
0	Trave 1 sez.1	1) Posa A	0.4	∞	0.4	180	0	14.15	0
0	Trave 1 sez.2	1) Posa A	0.4	∞	0.4	180	0	28.3	0
0	Trave 2 sez.0	1) Posa A	0.4	∞	0.4	180	1.4	0	0
0	Trave 2 sez.1	1) Posa A	0.4	∞	0.4	180	1.4	14.15	0
0	Trave 2 sez.2	1) Posa A	0.4	∞	0.4	180	1.4	28.3	0
0	Platea 1-1	1) Posa A	2.3	28.33	65.159	0	1.15	14.15	-0.575
0	Platea 2-1	1) Posa A	1.45	28.36	41.122	0	3.025	14.15	-0.125

Inviluppo forze su rettangoli di fondazione

Piano	Rettangolo Fond.	Fam. Cmb.	Min							Max						
			Fx [N]	Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	Fx [N]	Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]		
0	Trave 1 sez.0	1) Fondamentale	0	0	-18.7k	0	-2.01	0	0	0	-18.3k	0	-1.69	0		
0	Trave 1 sez.0	4) Quasi Perm.	0	0	-13.9k	0	-1.14	0	0	0	-13.9k	0	-1.14	0		
0	Trave 1 sez.0	7) Sismica SLD	-1.51k	-1.51k	-13.9k	0	-1.14	0	1.51k	1.51k	-13.9k	0	-1.14	0		
0	Trave 1 sez.0	8) Sismica SLV	-3.65k	-3.65k	-13.9k	0	-1.14	0	3.65k	3.65k	-13.9k	0	-1.14	0		
0	Trave 1 sez.1	1) Fondamentale	0	0	-18.7k	0	-2.08	0	0	0	-18.3k	0	-1.74	0		
0	Trave 1 sez.1	4) Quasi Perm.	0	0	-13.9k	0	-1.18	0	0	0	-13.9k	0	-1.18	0		
0	Trave 1 sez.1	7) Sismica SLD	-1.51k	-1.51k	-13.9k	0	-1.18	0	1.51k	1.51k	-13.9k	0	-1.18	0		
0	Trave 1 sez.1	8) Sismica SLV	-3.64k	-3.64k	-13.9k	0	-1.18	0	3.64k	3.64k	-13.9k	0	-1.18	0		
0	Trave 1 sez.2	1) Fondamentale	0	0	-18.8k	0	-2.01	0	0	0	-18.4k	0	-1.69	0		
0	Trave 1 sez.2	4) Quasi Perm.	0	0	-13.9k	0	-1.15	0	0	0	-13.9k	0	-1.15	0		
0	Trave 1 sez.2	7) Sismica SLD	-1.51k	-1.51k	-13.9k	0	-1.15	0	1.51k	1.51k	-13.9k	0	-1.15	0		
0	Trave 1 sez.2	8) Sismica SLV	-3.65k	-3.65k	-13.9k	0	-1.15	0	3.65k	3.65k	-13.9k	0	-1.15	0		
0	Trave 2 sez.0	1) Fondamentale	0	0	-18.9k	0	-1.77	0	0	0	-18.5k	0	-1.47	0		
0	Trave 2 sez.0	4) Quasi Perm.	0	0	-14.0k	0	-0.994	0	0	0	-14.0k	0	-0.994	0		
0	Trave 2 sez.0	7) Sismica SLD	-1.53k	-1.53k	-14.0k	0	-0.994	0	1.53k	1.53k	-14.0k	0	-0.994	0		
0	Trave 2 sez.0	8) Sismica SLV	-3.68k	-3.68k	-14.0k	0	-0.994	0	3.68k	3.68k	-14.0k	0	-0.994	0		
0	Trave 2 sez.1	1) Fondamentale	0	0	-18.9k	0	-1.89	0	0	0	-18.5k	0	-1.57	0		
0	Trave 2 sez.1	4) Quasi Perm.	0	0	-14.0k	0	-1.06	0	0	0	-14.0k	0	-1.06	0		
0	Trave 2 sez.1	7) Sismica SLD	-1.52k	-1.52k	-14.0k	0	-1.06	0	1.52k	1.52k	-14.0k	0	-1.06	0		
0	Trave 2 sez.1	8) Sismica SLV	-3.67k	-3.67k	-14.0k	0	-1.06	0	3.67k	3.67k	-14.0k	0	-1.06	0		
0	Trave 2 sez.2	1) Fondamentale	0	0	-19.0k	0	-1.78	0	0	0	-18.5k	0	-1.48	0		
0	Trave 2 sez.2	4) Quasi Perm.	0	0	-14.0k	0	-1.00	0	0	0	-14.0k	0	-1.00	0		
0	Trave 2 sez.2	7) Sismica SLD	-1.53k	-1.53k	-14.0k	0	-1.00	0	1.53k	1.53k	-14.0k	0	-1.00	0		
0	Trave 2 sez.2	8) Sismica SLV	-3.68k	-3.68k	-14.0k	0	-1.00	0	3.68k	3.68k	-14.0k	0	-1.00	0		

0	Platea 1-1	1) Fondamentale	-721	-33.6n	-3.13M	-0.11m	9.04k	-74.8n	-577	-32.9n	-3.06M	-0.11m	10.9k	-73.2n
0	Platea 1-1	4) Quasi Perm.	-376	-25.0n	-2.32M	-84.8μ	6.09k	-55.5n	-376	-25.0n	-2.32M	-84.8μ	6.09k	-55.5n
0	Platea 1-1	7) Sismica SLD	-253k	-252k	-2.32M	-84.8μ	6.09k	-55.5n	252k	252k	-2.32M	-84.8μ	6.09k	-55.5n
0	Platea 1-1	8) Sismica SLV	-608k	-608k	-2.32M	-84.8μ	6.09k	-55.5n	607k	608k	-2.32M	-84.8μ	6.09k	-55.5n
0	Platea 2-1	1) Fondamentale	0	0	-1.00	0	0	0	0	0	-1.00	0	0	0
0	Platea 2-1	4) Quasi Perm.	0	0	-1.00	0	0	0	0	0	-1.00	0	0	0
0	Platea 2-1	7) Sismica SLD	0	0	-1.00	0	0	0	0	0	-1.00	0	0	0
0	Platea 2-1	8) Sismica SLV	0	0	-1.00	0	0	0	0	0	-1.00	0	0	0

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Verifiche Cedimenti Burland Burbidge

Piano	Rettangolo fondazione	Fam	Cmb	q' [Pa]	ZI	H [m]	Nc	fs	fh	ft	σ'p [Pa]	Ic	WTot [mm]	k.Wink. [N/cm²]
0	Trave 1 sez.0	4	1	34823	0.52655	0.52655	30	1.5625	1	1.5444	18000	0.014623	0.42405	82.121
0	Trave 1 sez.1	4	1	34767	0.52655	0.52655	30	1.5625	1	1.5444	18000	0.014623	0.42301	82.19
0	Trave 1 sez.2	4	1	34836	0.52655	0.52655	30	1.5625	1	1.5444	18000	0.014623	0.42429	82.105
0	Trave 2 sez.0	4	1	35110	0.52655	0.52655	30	1.5625	1	1.5444	18000	0.014623	0.42938	81.769
0	Trave 2 sez.1	4	1	35067	0.52655	0.52655	30	1.5625	1	1.5444	18000	0.014623	0.42858	81.821
0	Trave 2 sez.2	4	1	35124	0.52655	0.52655	30	1.5625	1	1.5444	18000	0.014623	0.42964	81.752
0	Platea 1-1	4	1	35695	1.7915	1.7915	30	1.501	1	1.5444	18000	0.014623	1.4388	24.808
0	Platea 2-1	4	1	0.024318	1.2971	1.2971	30	1.5233	1	1.5444	18000	0.014623	3.6168E-7	67.235

Verifiche Liquefazione

Fam	Cmb	q [Pa]	qN [Pa]	Magnitudo	CM	agS [g]	pa [Pa]	Δ falda [m]	sabbia	LPI	coef. verif.
4	1	34809	16809	6.0397	2.0434	0.26188	95958	19	Si	0	0
4	1	34753	16753	6.0397	2.0434	0.26188	95958	19	Si	0	0
4	1	34822	16822	6.0397	2.0434	0.26188	95958	19	Si	0	0
4	1	35098	17098	6.0397	2.0434	0.26188	95958	19	Si	0	0
4	1	35054	17054	6.0397	2.0434	0.26188	95958	19	Si	0	0
4	1	35112	17112	6.0397	2.0434	0.26188	95958	19	Si	0	0
4	1	35614	17614	6.0397	2.0434	0.26188	95958	19	Si	0	0
4	1	0.024318	-18000	6.0397	2.0434	0.26188	95958	19	Si	0	0

Parametri strati calcolo portanza

Piano	Rett.Fond	Drenato	fi[°]	Strato Inferiore				potenza [m]	fi[°]	Strato Superiore				potenza [m]
				γ' [N/m³]	c' [Pa]	cu [Pa]				γ' [N/m³]	c' [Pa]	cu [Pa]		
0	Trave 1 sez.0	Si	22	18000	5000	30000		1.32	22	18000	5000	30000		1
0	Trave 1 sez.0	No	0.1	0	0	0		0	22	18000	5000	30000		1
0	Trave 1 sez.1	Si	22	18000	5000	30000		1.32	22	18000	5000	30000		1
0	Trave 1 sez.1	No	0.1	0	0	0		0	22	18000	5000	30000		1
0	Trave 1 sez.2	Si	22	18000	5000	30000		1.32	22	18000	5000	30000		1
0	Trave 1 sez.2	No	0.1	0	0	0		0	22	18000	5000	30000		1
0	Trave 2 sez.0	Si	22	18000	5000	30000		1.32	22	18000	5000	30000		1
0	Trave 2 sez.0	No	0.1	0	0	0		0	22	18000	5000	30000		1
0	Trave 2 sez.1	Si	22	18000	5000	30000		1.32	22	18000	5000	30000		1
0	Trave 2 sez.1	No	0.1	0	0	0		0	22	18000	5000	30000		1
0	Trave 2 sez.2	Si	22	18000	5000	30000		1.32	22	18000	5000	30000		1
0	Trave 2 sez.2	No	0.1	0	0	0		0	22	18000	5000	30000		1
0	Platea 1-1	Si	22	18000	5000	30000		7.59	22	18000	5000	30000		1
0	Platea 1-1	No	0.1	0	0	0		0	22	18000	5000	30000		1
0	Platea 2-1	Si	22	18000	5000	30000		4.785	22	18000	5000	30000		1
0	Platea 2-1	No	0.1	0	0	0		0	22	18000	5000	30000		1

Piano 0 Trave 1 sez.0 Reazione terreno

Fam	Cmb	Punto di applicazione			Forza			Reagente			Press. [Pa]
		x [m]	y [m]	z [m]	Fx [N]	Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	
1	1	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.7k	0	0	0	46.9k
1	2	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.7k	0	0	0	46.9k
1	3	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.7k	0	0	0	46.9k
1	4	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.7k	0	0	0	46.9k
1	5	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.3k	0	0	0	45.9k
1	6	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.3k	0	0	0	45.9k
1	7	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.3k	0	0	0	45.9k
1	8	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.3k	0	0	0	45.9k
4	1	-0.000	0.000	0.000	0	0	-13.9k	0	0	0	34.8k
7	1	-0.000	-0.000	0.000	1.51k	454	-13.9k	0	0	0	34.8k
7	2	-0.000	-0.000	0.000	1.51k	454	-13.9k	0	0	0	34.8k
7	3	-0.000	0.000	0.000	1.51k	-454	-13.9k	0	0	0	34.8k
7	4	-0.000	0.000	0.000	1.51k	-454	-13.9k	0	0	0	34.8k
7	5	-0.000	0.000	0.000	-1.51k	454	-13.9k	0	0	0	34.8k
7	6	-0.000	0.000	0.000	-1.51k	454	-13.9k	0	0	0	34.8k
7	7	-0.000	-0.000	0.000	-1.51k	-454	-13.9k	0	0	0	34.8k
7	8	-0.000	-0.000	0.000	-1.51k	-454	-13.9k	0	0	0	34.8k
7	9	-0.000	-0.000	0.000	454	1.51k	-13.9k	0	0	0	34.8k
7	10	-0.000	-0.000	0.000	454	1.51k	-13.9k	0	0	0	34.8k
7	11	-0.000	0.000	0.000	454	-1.51k	-13.9k	0	0	0	34.8k
7	12	-0.000	0.000	0.000	454	-1.51k	-13.9k	0	0	0	34.8k
7	13	-0.000	0.000	0.000	-454	1.51k	-13.9k	0	0	0	34.8k

7	14	-0.000	0.000	0.000	-454	1.51k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	15	-0.000	-0.000	0.000	-454	-1.51k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	16	-0.000	-0.000	0.000	-454	-1.51k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	1	-0.000	-0.000	0.000	3.65k	1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	2	-0.000	-0.000	0.000	3.65k	1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	3	-0.000	0.000	0.000	3.65k	-1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	4	-0.000	0.000	0.000	3.65k	-1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	5	-0.000	0.000	0.000	-3.65k	1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	6	-0.000	0.000	0.000	-3.65k	1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	7	-0.000	-0.000	0.000	-3.65k	-1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	8	-0.000	-0.000	0.000	-3.65k	-1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	9	-0.000	-0.000	0.000	1.09k	3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	10	-0.000	-0.000	0.000	1.09k	3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	11	-0.000	0.000	0.000	1.09k	-3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	12	-0.000	0.000	0.000	1.09k	-3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	13	-0.000	0.000	0.000	-1.09k	3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	14	-0.000	0.000	0.000	-1.09k	3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	15	-0.000	-0.000	0.000	-1.09k	-3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	16	-0.000	-0.000	0.000	-1.09k	-3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 1 sez.0 Reazione terreno per verifica portanza

Fam	Cmb	B'[m]	L'[m]	B'/L'	V [N]	HB' [N]	HL' [N]	Hk [N]
1	1	0.400	1.000	0.000	18.7k	0	0	0
1	2	0.400	1.000	0.000	18.7k	0	0	0
1	3	0.400	1.000	0.000	18.7k	0	0	0
1	4	0.400	1.000	0.000	18.7k	0	0	0
1	5	0.400	1.000	0.000	18.3k	0	0	0
1	6	0.400	1.000	0.000	18.3k	0	0	0
1	7	0.400	1.000	0.000	18.3k	0	0	0
1	8	0.400	1.000	0.000	18.3k	0	0	0
7	1	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	2	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	3	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	4	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	5	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	6	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	7	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	8	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	9	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
7	10	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
7	11	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
7	12	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
7	13	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
7	14	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
7	15	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
7	16	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
8	1	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	2	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	3	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	4	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	5	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	6	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	7	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	8	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	9	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k
8	10	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k
8	11	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k
8	12	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k
8	13	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k
8	14	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k
8	15	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k
8	16	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 1 sez.0 Portanza Drenata

Fam	Cmb	q [Pa]	qLim [Pa]	γR	coef Verif	σ [Pa]	N	Y				σ [Pa]	N	c'				σ [Pa]	N	q			
								s	i	b	d			s	i	b	d			s	i	b	d
1	1	46.9k	334k	2.30	0.323	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376
1	2	46.9k	334k	2.30	0.323	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376
1	3	46.9k	334k	2.30	0.323	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376
1	4	46.9k	334k	2.30	0.323	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376
1	5	45.9k	334k	2.30	0.316	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376

1	6	45.9k	334k	2.30	0.316	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376
1	7	45.9k	334k	2.30	0.316	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376
1	8	45.9k	334k	2.30	0.316	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376
7	1	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376
7	2	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376
7	3	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376
7	4	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376
7	5	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376
7	6	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376
7	7	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376
7	8	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376
7	9	34.8k	317k	2.30	0.252	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376
7	10	34.8k	317k	2.30	0.252	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376
7	11	34.8k	317k	2.30	0.252	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376
7	12	34.8k	317k	2.30	0.252	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376
7	13	34.8k	317k	2.30	0.252	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376
7	14	34.8k	317k	2.30	0.252	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376
7	15	34.8k	317k	2.30	0.252	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376
7	16	34.8k	317k	2.30	0.252	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376
8	1	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376
8	2	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376
8	3	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376
8	4	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376
8	5	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376
8	6	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376
8	7	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376
8	8	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376
8	9	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	10	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	11	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	12	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	13	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	14	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	15	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	16	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 1 sez.0 Scorrimento

Fam	Cmb	H [N]	Drenato			Non Drenato	
			Rd [N]	coefVerif		Rd [N]	coefVerif
1	1	0	6.89k	0.000	-	-	-
1	2	0	6.89k	0.000	-	-	-
1	3	0	6.89k	0.000	-	-	-
1	4	0	6.89k	0.000	-	-	-
1	5	0	6.74k	0.000	-	-	-
1	6	0	6.74k	0.000	-	-	-
1	7	0	6.74k	0.000	-	-	-
1	8	0	6.74k	0.000	-	-	-
7	1	1.51k	5.11k	0.296	-	-	-
7	2	1.51k	5.11k	0.296	-	-	-
7	3	1.51k	5.11k	0.296	-	-	-
7	4	1.51k	5.11k	0.296	-	-	-
7	5	1.51k	5.11k	0.296	-	-	-
7	6	1.51k	5.11k	0.296	-	-	-
7	7	1.51k	5.11k	0.296	-	-	-
7	8	1.51k	5.11k	0.296	-	-	-
7	9	454	5.11k	0.089	-	-	-
7	10	454	5.11k	0.089	-	-	-
7	11	454	5.11k	0.089	-	-	-
7	12	454	5.11k	0.089	-	-	-
7	13	454	5.11k	0.089	-	-	-
7	14	454	5.11k	0.089	-	-	-
7	15	454	5.11k	0.089	-	-	-
7	16	454	5.11k	0.089	-	-	-
8	1	3.65k	5.11k	0.713	-	-	-
8	2	3.65k	5.11k	0.713	-	-	-
8	3	3.65k	5.11k	0.713	-	-	-
8	4	3.65k	5.11k	0.713	-	-	-
8	5	3.65k	5.11k	0.713	-	-	-
8	6	3.65k	5.11k	0.713	-	-	-
8	7	3.65k	5.11k	0.713	-	-	-
8	8	3.65k	5.11k	0.713	-	-	-
8	9	1.09k	5.11k	0.214	-	-	-
8	10	1.09k	5.11k	0.214	-	-	-
8	11	1.09k	5.11k	0.214	-	-	-
8	12	1.09k	5.11k	0.214	-	-	-
8	13	1.09k	5.11k	0.214	-	-	-
8	14	1.09k	5.11k	0.214	-	-	-
8	15	1.09k	5.11k	0.214	-	-	-

Piano 0 Trave 1 sez.1 Portanza Drenata

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 1 sez.1 Scorrimento

Fam	Cmb	H [N]	Drenato		Non Drenato	
			Rd [N]	coefVerif	Rd [N]	coefVerif
1	1	0	6.87k	0.000 -	-	-
1	2	0	6.87k	0.000 -	-	-
1	3	0	6.87k	0.000 -	-	-
1	4	0	6.87k	0.000 -	-	-
1	5	0	6.73k	0.000 -	-	-
1	6	0	6.73k	0.000 -	-	-
1	7	0	6.73k	0.000 -	-	-
1	8	0	6.73k	0.000 -	-	-
7	1	1.51k	5.11k	0.296 -	-	-
7	2	1.51k	5.11k	0.296 -	-	-
7	3	1.51k	5.11k	0.296 -	-	-
7	4	1.51k	5.11k	0.296 -	-	-
7	5	1.51k	5.11k	0.296 -	-	-

7	6	1.51k	5.11k	0.296 -	-
7	7	1.51k	5.11k	0.296 -	-
7	8	1.51k	5.11k	0.296 -	-
7	9	453	5.11k	0.089 -	-
7	10	453	5.11k	0.089 -	-
7	11	453	5.11k	0.089 -	-
7	12	453	5.11k	0.089 -	-
7	13	453	5.11k	0.089 -	-
7	14	453	5.11k	0.089 -	-
7	15	453	5.11k	0.089 -	-
7	16	453	5.11k	0.089 -	-
8	1	3.64k	5.11k	0.713 -	-
8	2	3.64k	5.11k	0.713 -	-
8	3	3.64k	5.11k	0.713 -	-
8	4	3.64k	5.11k	0.713 -	-
8	5	3.64k	5.11k	0.713 -	-
8	6	3.64k	5.11k	0.713 -	-
8	7	3.64k	5.11k	0.713 -	-
8	8	3.64k	5.11k	0.713 -	-
8	9	1.09k	5.11k	0.214 -	-
8	10	1.09k	5.11k	0.214 -	-
8	11	1.09k	5.11k	0.214 -	-
8	12	1.09k	5.11k	0.214 -	-
8	13	1.09k	5.11k	0.214 -	-
8	14	1.09k	5.11k	0.214 -	-
8	15	1.09k	5.11k	0.214 -	-
8	16	1.09k	5.11k	0.214 -	-

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 1 sez.2 Reazione terreno

Fam	Cmb	Punto di applicazione			Forza						Reagente		Press. [Pa]
		x [m]	y [m]	z [m]	Fx [N]	Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	x [m]	y [m]	
1	1	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.8k	0	0	0	0.40	1.00	46.9k
1	2	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.8k	0	0	0	0.40	1.00	46.9k
1	3	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.8k	0	0	0	0.40	1.00	46.9k
1	4	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.8k	0	0	0	0.40	1.00	46.9k
1	5	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.4k	0	0	0	0.40	1.00	45.9k
1	6	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.4k	0	0	0	0.40	1.00	45.9k
1	7	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.4k	0	0	0	0.40	1.00	45.9k
1	8	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.4k	0	0	0	0.40	1.00	45.9k
4	1	-0.000	0.000	0.000	0	0	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	1	-0.000	-0.000	0.000	1.51k	454	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	2	-0.000	-0.000	0.000	1.51k	454	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	3	-0.000	0.000	0.000	1.51k	-454	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	4	-0.000	0.000	0.000	1.51k	-454	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	5	-0.000	0.000	0.000	-1.51k	454	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	6	-0.000	0.000	0.000	-1.51k	454	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	7	-0.000	-0.000	0.000	-1.51k	-454	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	8	-0.000	-0.000	0.000	-1.51k	-454	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	9	-0.000	-0.000	0.000	454	1.51k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	10	-0.000	-0.000	0.000	454	1.51k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	11	-0.000	0.000	0.000	454	-1.51k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	12	-0.000	0.000	0.000	454	-1.51k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	13	-0.000	0.000	0.000	-454	1.51k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	14	-0.000	0.000	0.000	-454	1.51k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	15	-0.000	-0.000	0.000	-454	-1.51k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
7	16	-0.000	-0.000	0.000	-454	-1.51k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	1	-0.000	-0.000	0.000	3.65k	1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	2	-0.000	-0.000	0.000	3.65k	1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	3	-0.000	0.000	0.000	3.65k	-1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	4	-0.000	0.000	0.000	3.65k	-1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	5	-0.000	0.000	0.000	-3.65k	1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	6	-0.000	0.000	0.000	-3.65k	1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	7	-0.000	-0.000	0.000	-3.65k	-1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	8	-0.000	-0.000	0.000	-3.65k	-1.09k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	9	-0.000	-0.000	0.000	1.09k	3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	10	-0.000	-0.000	0.000	1.09k	3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	11	-0.000	0.000	0.000	1.09k	-3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	12	-0.000	0.000	0.000	1.09k	-3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	13	-0.000	0.000	0.000	-1.09k	3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	14	-0.000	0.000	0.000	-1.09k	3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	15	-0.000	-0.000	0.000	-1.09k	-3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k
8	16	-0.000	-0.000	0.000	-1.09k	-3.65k	-13.9k	0	0	0	0.40	1.00	34.8k

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 1 sez.2 Reazione terreno per verifica portanza

Fam	Cmb	B'[m]	L'[m]	B'/L'	V [N]	HB' [N]	HL' [N]	Hk [N]
1	1	0.400	1.000	0.000	18.8k	0	0	0
1	2	0.400	1.000	0.000	18.8k	0	0	0
1	3	0.400	1.000	0.000	18.8k	0	0	0
1	4	0.400	1.000	0.000	18.8k	0	0	0
1	5	0.400	1.000	0.000	18.4k	0	0	0
1	6	0.400	1.000	0.000	18.4k	0	0	0
1	7	0.400	1.000	0.000	18.4k	0	0	0
1	8	0.400	1.000	0.000	18.4k	0	0	0
7	1	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	2	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	3	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	4	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	5	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	6	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	7	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	8	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.51k	0	0
7	9	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
7	10	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
7	11	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
7	12	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
7	13	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
7	14	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
7	15	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
7	16	0.400	1.000	0.000	13.9k	454	0	0
8	1	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	2	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	3	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	4	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	5	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	6	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	7	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	8	0.400	1.000	0.000	13.9k	3.65k	0	1.02k
8	9	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k
8	10	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k
8	11	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k
8	12	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k
8	13	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k
8	14	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k
8	15	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k
8	16	0.400	1.000	0.000	13.9k	1.09k	0	1.02k

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 1 sez.2 Portanza Drenata

Fam	Cmb	y										c'										q									
		q [Pa]	qLim [Pa]	γR	coef Verif	σ [Pa]	N	s	i	b	d	σ [Pa]	N	s	i	b	d	σ [Pa]	N	s	i	b	d								
1	1	46.9k	334k	2.30	0.323	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376								
1	2	46.9k	334k	2.30	0.323	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376								
1	3	46.9k	334k	2.30	0.323	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376								
1	4	46.9k	334k	2.30	0.323	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376								
1	5	45.9k	334k	2.30	0.316	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376								
1	6	45.9k	334k	2.30	0.316	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376								
1	7	45.9k	334k	2.30	0.316	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376								
1	8	45.9k	334k	2.30	0.316	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.376								
7	1	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376								
7	2	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376								
7	3	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376								
7	4	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376								
7	5	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376								
7	6	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376								
7	7	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376								
7	8	34.8k	279k	2.30	0.287	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.376								
7	9	34.8k	317k	2.30	0.253	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376								
7	10	34.8k	317k	2.30	0.253	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376								
7	11	34.8k	317k	2.30	0.253	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376								
7	12	34.8k	317k	2.30	0.253	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376								
7	13	34.8k	317k	2.30	0.253	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376								
7	14	34.8k	317k	2.30	0.253	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376								
7	15	34.8k	317k	2.30	0.253	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376								
7	16	34.8k	317k	2.30	0.253	3.60k	5.51	1.000	0.930	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376								
8	1	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376								
8	2	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376								
8	3	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376								
8	4	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376								

8	5	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376
8	6	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376
8	7	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376
8	8	34.8k	207k	1.80	0.303	3.60k	5.51	1.000	0.426	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.600	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.651	1.000	1.376
8	9	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	10	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	11	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	12	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	13	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	14	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	15	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	16	34.8k	291k	1.80	0.215	3.60k	5.51	1.000	0.700	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 1 sez.2 Scorrimento

Fam	Cmb	H [N]	Drenato		Non Drenato	
			Rd [N]	coefVerif	Rd [N]	coefVerif
1	1	0	6.89k	0.000 -	-	-
1	2	0	6.89k	0.000 -	-	-
1	3	0	6.89k	0.000 -	-	-
1	4	0	6.89k	0.000 -	-	-
1	5	0	6.74k	0.000 -	-	-
1	6	0	6.74k	0.000 -	-	-
1	7	0	6.74k	0.000 -	-	-
1	8	0	6.74k	0.000 -	-	-
7	1	1.51k	5.12k	0.296 -	-	-
7	2	1.51k	5.12k	0.296 -	-	-
7	3	1.51k	5.12k	0.296 -	-	-
7	4	1.51k	5.12k	0.296 -	-	-
7	5	1.51k	5.12k	0.296 -	-	-
7	6	1.51k	5.12k	0.296 -	-	-
7	7	1.51k	5.12k	0.296 -	-	-
7	8	1.51k	5.12k	0.296 -	-	-
7	9	454	5.12k	0.089 -	-	-
7	10	454	5.12k	0.089 -	-	-
7	11	454	5.12k	0.089 -	-	-
7	12	454	5.12k	0.089 -	-	-
7	13	454	5.12k	0.089 -	-	-
7	14	454	5.12k	0.089 -	-	-
7	15	454	5.12k	0.089 -	-	-
7	16	454	5.12k	0.089 -	-	-
8	1	3.65k	5.12k	0.713 -	-	-
8	2	3.65k	5.12k	0.713 -	-	-
8	3	3.65k	5.12k	0.713 -	-	-
8	4	3.65k	5.12k	0.713 -	-	-
8	5	3.65k	5.12k	0.713 -	-	-
8	6	3.65k	5.12k	0.713 -	-	-
8	7	3.65k	5.12k	0.713 -	-	-
8	8	3.65k	5.12k	0.713 -	-	-
8	9	1.09k	5.12k	0.214 -	-	-
8	10	1.09k	5.12k	0.214 -	-	-
8	11	1.09k	5.12k	0.214 -	-	-
8	12	1.09k	5.12k	0.214 -	-	-
8	13	1.09k	5.12k	0.214 -	-	-
8	14	1.09k	5.12k	0.214 -	-	-
8	15	1.09k	5.12k	0.214 -	-	-
8	16	1.09k	5.12k	0.214 -	-	-

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 2 sez.0 Reazione terreno

Fam	Cmb	Punto di applicazione			Forza						Reagente		Press. [Pa]
		x [m]	y [m]	z [m]	Fx [N]	Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	x [m]	y [m]	
1	1	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.9k	0	0	0	0.40	1.00	47.4k
1	2	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.9k	0	0	0	0.40	1.00	47.4k
1	3	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.9k	0	0	0	0.40	1.00	47.4k
1	4	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.9k	0	0	0	0.40	1.00	47.4k
1	5	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.5k	0	0	0	0.40	1.00	46.3k
1	6	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.5k	0	0	0	0.40	1.00	46.3k
1	7	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.5k	0	0	0	0.40	1.00	46.3k
1	8	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.5k	0	0	0	0.40	1.00	46.3k
4	1	-0.000	0.000	0.000	0	0	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	1	-0.000	-0.000	-0.000	1.53k	458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	2	-0.000	-0.000	-0.000	1.53k	458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	3	-0.000	0.000	-0.000	1.53k	-458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k

7	4	-0.000	0.000	-0.000	1.53k	-458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	5	-0.000	0.000	0.000	-1.53k	458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	6	-0.000	0.000	0.000	-1.53k	458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	7	-0.000	-0.000	0.000	-1.53k	-458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	8	-0.000	-0.000	0.000	-1.53k	-458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	9	-0.000	-0.000	0.000	458	1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	10	-0.000	-0.000	0.000	458	1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	11	-0.000	0.000	0.000	458	-1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	12	-0.000	0.000	0.000	458	-1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	13	-0.000	0.000	0.000	-458	1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	14	-0.000	0.000	0.000	-458	1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	15	-0.000	-0.000	0.000	-458	-1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	16	-0.000	-0.000	0.000	-458	-1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	1	-0.000	-0.000	0.000	3.68k	1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	2	-0.000	-0.000	0.000	3.68k	1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	3	-0.000	0.000	0.000	3.68k	-1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	4	-0.000	0.000	0.000	3.68k	-1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	5	-0.000	0.000	0.000	-3.68k	1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	6	-0.000	0.000	0.000	-3.68k	1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	7	-0.000	-0.000	0.000	-3.68k	-1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	8	-0.000	-0.000	0.000	-3.68k	-1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	9	-0.000	-0.000	0.000	1.10k	3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	10	-0.000	-0.000	0.000	1.10k	3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	11	-0.000	0.000	0.000	1.10k	-3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	12	-0.000	0.000	0.000	1.10k	-3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	13	-0.000	0.000	0.000	-1.10k	3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	14	-0.000	0.000	0.000	-1.10k	3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	15	-0.000	-0.000	0.000	-1.10k	-3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	16	-0.000	-0.000	0.000	-1.10k	-3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 2 sez.0 Reazione terreno per verifica portanza

Fam	Cmb	B'[m]	L'[m]	B'/L'	V [N]	HB' [N]	HL' [N]	Hk [N]
1	1	0.400	1.000	0.000	18.9k	0	0	0
1	2	0.400	1.000	0.000	18.9k	0	0	0
1	3	0.400	1.000	0.000	18.9k	0	0	0
1	4	0.400	1.000	0.000	18.9k	0	0	0
1	5	0.400	1.000	0.000	18.5k	0	0	0
1	6	0.400	1.000	0.000	18.5k	0	0	0
1	7	0.400	1.000	0.000	18.5k	0	0	0
1	8	0.400	1.000	0.000	18.5k	0	0	0
7	1	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	2	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	3	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	4	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	5	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	6	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	7	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	8	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	9	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
7	10	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
7	11	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
7	12	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
7	13	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
7	14	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
7	15	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
7	16	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
8	1	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	2	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	3	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	4	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	5	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	6	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	7	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	8	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	9	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k
8	10	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k
8	11	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k
8	12	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k
8	13	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k
8	14	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k
8	15	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k
8	16	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k

8	7	3.68k	5.16k	0.713 -	-
8	8	3.68k	5.16k	0.713 -	-
8	9	1.10k	5.16k	0.214 -	-
8	10	1.10k	5.16k	0.214 -	-
8	11	1.10k	5.16k	0.214 -	-
8	12	1.10k	5.16k	0.214 -	-
8	13	1.10k	5.16k	0.214 -	-
8	14	1.10k	5.16k	0.214 -	-
8	15	1.10k	5.16k	0.214 -	-
8	16	1.10k	5.16k	0.214 -	-

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 2 sez.1 Reazione terreno

Fam	Cmb	Punto di applicazione			Fx [N]	Fy [N]	Fz [N]	Forza			Reagente		Press. [Pa]
		x [m]	y [m]	z [m]				Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	x [m]	y [m]	
1	1	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.9k	0	0	0	0.40	1.00	47.3k
1	2	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.9k	0	0	0	0.40	1.00	47.3k
1	3	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.9k	0	0	0	0.40	1.00	47.3k
1	4	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.9k	0	0	0	0.40	1.00	47.3k
1	5	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.5k	0	0	0	0.40	1.00	46.3k
1	6	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.5k	0	0	0	0.40	1.00	46.3k
1	7	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.5k	0	0	0	0.40	1.00	46.3k
1	8	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.5k	0	0	0	0.40	1.00	46.3k
4	1	-0.000	0.000	0.000	0	0	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	1	-0.000	-0.000	0.000	1.52k	457	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	2	-0.000	-0.000	0.000	1.52k	457	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	3	-0.000	0.000	0.000	1.52k	-457	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	4	-0.000	0.000	0.000	1.52k	-457	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	5	-0.000	0.000	0.000	-1.52k	457	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	6	-0.000	0.000	0.000	-1.52k	457	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	7	-0.000	-0.000	0.000	-1.52k	-457	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	8	-0.000	-0.000	0.000	-1.52k	-457	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	9	-0.000	-0.000	0.000	457	1.52k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	10	-0.000	-0.000	0.000	457	1.52k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	11	-0.000	0.000	0.000	457	-1.52k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	12	-0.000	0.000	0.000	457	-1.52k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	13	-0.000	0.000	0.000	-457	1.52k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	14	-0.000	0.000	0.000	-457	1.52k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	15	-0.000	-0.000	0.000	-457	-1.52k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	16	-0.000	-0.000	0.000	-457	-1.52k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	1	-0.000	-0.000	0.000	3.67k	1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	2	-0.000	-0.000	0.000	3.67k	1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	3	-0.000	0.000	0.000	3.67k	-1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	4	-0.000	0.000	0.000	3.67k	-1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	5	-0.000	0.000	0.000	-3.67k	1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	6	-0.000	0.000	0.000	-3.67k	1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	7	-0.000	-0.000	0.000	-3.67k	-1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	8	-0.000	-0.000	0.000	-3.67k	-1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	9	-0.000	-0.000	0.000	1.10k	3.67k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	10	-0.000	-0.000	0.000	1.10k	3.67k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	11	-0.000	0.000	0.000	1.10k	-3.67k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	12	-0.000	0.000	0.000	1.10k	-3.67k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	13	-0.000	0.000	0.000	-1.10k	3.67k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	14	-0.000	0.000	0.000	-1.10k	3.67k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	15	-0.000	-0.000	0.000	-1.10k	-3.67k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	16	-0.000	-0.000	0.000	-1.10k	-3.67k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 2 sez.1 Reazione terreno per verifica portanza

Fam	Cmb	B'[m]	L'[m]	B'/L'	V [N]	HB' [N]	HL' [N]	Hk [N]
1	1	0.400	1.000	0.000	18.9k	0	0	0
1	2	0.400	1.000	0.000	18.9k	0	0	0
1	3	0.400	1.000	0.000	18.9k	0	0	0
1	4	0.400	1.000	0.000	18.9k	0	0	0
1	5	0.400	1.000	0.000	18.5k	0	0	0
1	6	0.400	1.000	0.000	18.5k	0	0	0
1	7	0.400	1.000	0.000	18.5k	0	0	0
1	8	0.400	1.000	0.000	18.5k	0	0	0
7	1	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.52k	0	0
7	2	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.52k	0	0
7	3	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.52k	0	0
7	4	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.52k	0	0
7	5	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.52k	0	0
7	6	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.52k	0	0

Piano 0 Trave 2 sez.1 Portanza Drenata

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 2 sez.1 Scorrimento

32

1	5	0	6.79k	0.000	-	-
1	6	0	6.79k	0.000	-	-
1	7	0	6.79k	0.000	-	-
1	8	0	6.79k	0.000	-	-
7	1	1.52k	5.15k	0.296	-	-
7	2	1.52k	5.15k	0.296	-	-
7	3	1.52k	5.15k	0.296	-	-
7	4	1.52k	5.15k	0.296	-	-
7	5	1.52k	5.15k	0.296	-	-
7	6	1.52k	5.15k	0.296	-	-
7	7	1.52k	5.15k	0.296	-	-
7	8	1.52k	5.15k	0.296	-	-
7	9	457	5.15k	0.089	-	-
7	10	457	5.15k	0.089	-	-
7	11	457	5.15k	0.089	-	-
7	12	457	5.15k	0.089	-	-
7	13	457	5.15k	0.089	-	-
7	14	457	5.15k	0.089	-	-
7	15	457	5.15k	0.089	-	-
7	16	457	5.15k	0.089	-	-
8	1	3.67k	5.15k	0.713	-	-
8	2	3.67k	5.15k	0.713	-	-
8	3	3.67k	5.15k	0.713	-	-
8	4	3.67k	5.15k	0.713	-	-
8	5	3.67k	5.15k	0.713	-	-
8	6	3.67k	5.15k	0.713	-	-
8	7	3.67k	5.15k	0.713	-	-
8	8	3.67k	5.15k	0.713	-	-
8	9	1.10k	5.15k	0.214	-	-
8	10	1.10k	5.15k	0.214	-	-
8	11	1.10k	5.15k	0.214	-	-
8	12	1.10k	5.15k	0.214	-	-
8	13	1.10k	5.15k	0.214	-	-
8	14	1.10k	5.15k	0.214	-	-
8	15	1.10k	5.15k	0.214	-	-
8	16	1.10k	5.15k	0.214	-	-

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 2 sez.2 Reazione terreno

Fam	Cmb	Punto di applicazione			Forza						Reagente		Press. [Pa]
		x [m]	y [m]	z [m]	Fx [N]	Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	x [m]	y [m]	
1	1	-0.000	0.000	0.000	0	0	-19.0k	0	0	0	0.40	1.00	47.4k
1	2	-0.000	0.000	0.000	0	0	-19.0k	0	0	0	0.40	1.00	47.4k
1	3	-0.000	0.000	0.000	0	0	-19.0k	0	0	0	0.40	1.00	47.4k
1	4	-0.000	0.000	0.000	0	0	-19.0k	0	0	0	0.40	1.00	47.4k
1	5	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.5k	0	0	0	0.40	1.00	46.3k
1	6	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.5k	0	0	0	0.40	1.00	46.3k
1	7	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.5k	0	0	0	0.40	1.00	46.3k
1	8	-0.000	0.000	0.000	0	0	-18.5k	0	0	0	0.40	1.00	46.3k
4	1	-0.000	0.000	0.000	0	0	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	1	-0.000	-0.000	0.000	1.53k	458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	2	-0.000	-0.000	0.000	1.53k	458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	3	-0.000	0.000	0.000	1.53k	-458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	4	-0.000	0.000	0.000	1.53k	-458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	5	-0.000	0.000	0.000	-1.53k	458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	6	-0.000	0.000	0.000	-1.53k	458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	7	-0.000	-0.000	0.000	-1.53k	-458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	8	-0.000	-0.000	0.000	-1.53k	-458	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	9	-0.000	-0.000	0.000	458	1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	10	-0.000	-0.000	0.000	458	1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	11	-0.000	0.000	0.000	458	-1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	12	-0.000	0.000	0.000	458	-1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	13	-0.000	0.000	0.000	-458	1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	14	-0.000	0.000	0.000	-458	1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	15	-0.000	-0.000	0.000	-458	-1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
7	16	-0.000	-0.000	0.000	-458	-1.53k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	1	-0.000	-0.000	0.000	3.68k	1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	2	-0.000	-0.000	0.000	3.68k	1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	3	-0.000	0.000	0.000	3.68k	-1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	4	-0.000	0.000	0.000	3.68k	-1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	5	-0.000	0.000	0.000	-3.68k	1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	6	-0.000	0.000	0.000	-3.68k	1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	7	-0.000	-0.000	0.000	-3.68k	-1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	8	-0.000	-0.000	0.000	-3.68k	-1.10k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k

8	9	-0.000	-0.000	0.000	1.10k	3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	10	-0.000	-0.000	0.000	1.10k	3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	11	-0.000	0.000	0.000	1.10k	-3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	12	-0.000	0.000	0.000	1.10k	-3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	13	-0.000	0.000	0.000	-1.10k	3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	14	-0.000	0.000	0.000	-1.10k	3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	15	-0.000	-0.000	0.000	-1.10k	-3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k
8	16	-0.000	-0.000	0.000	-1.10k	-3.68k	-14.0k	0	0	0	0.40	1.00	35.1k

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 2 sez.2 Reazione terreno per verifica portanza

Fam	Cmb	B'[m]	L'[m]	B'/L'	V [N]	HB' [N]	HL' [N]	Hk [N]
1	1	0.400	1.000	0.000	19.0k	0	0	0
1	2	0.400	1.000	0.000	19.0k	0	0	0
1	3	0.400	1.000	0.000	19.0k	0	0	0
1	4	0.400	1.000	0.000	19.0k	0	0	0
1	5	0.400	1.000	0.000	18.5k	0	0	0
1	6	0.400	1.000	0.000	18.5k	0	0	0
1	7	0.400	1.000	0.000	18.5k	0	0	0
1	8	0.400	1.000	0.000	18.5k	0	0	0
7	1	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	2	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	3	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	4	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	5	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	6	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	7	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	8	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.53k	0	0
7	9	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
7	10	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
7	11	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
7	12	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
7	13	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
7	14	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
7	15	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
7	16	0.400	1.000	0.000	14.0k	458	0	0
8	1	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	2	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	3	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	4	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	5	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	6	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	7	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	8	0.400	1.000	0.000	14.0k	3.68k	0	1.03k
8	9	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k
8	10	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k
8	11	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k
8	12	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k
8	13	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k
8	14	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k
8	15	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k
8	16	0.400	1.000	0.000	14.0k	1.10k	0	1.03k

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 2 sez.2 Portanza Drenata

Fam	Cmb	q	qLim	γR	coef Verif	σ	N	y					σ	N	c'					σ	N	q				
		[Pa]	[Pa]					s	i	b	d	[Pa]			s	i	b	d	[Pa]			s	i	b	d	
1	1	47.4k	334k	2.30	0.326	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.000	1.376	
1	2	47.4k	334k	2.30	0.326	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.000	1.376	
1	3	47.4k	334k	2.30	0.326	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.000	1.376	
1	4	47.4k	334k	2.30	0.326	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.000	1.376	
1	5	46.3k	334k	2.30	0.319	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.000	1.376	
1	6	46.3k	334k	2.30	0.319	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.000	1.376	
1	7	46.3k	334k	2.30	0.319	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.000	1.376	
1	8	46.3k	334k	2.30	0.319	3.60k	5.51	1.000	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	1.000	1.000	1.000	1.376	
7	1	35.1k	279k	2.30	0.290	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.000	1.376		
7	2	35.1k	279k	2.30	0.290	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.000	1.376		
7	3	35.1k	279k	2.30	0.290	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.000	1.376		
7	4	35.1k	279k	2.30	0.290	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.000	1.376		
7	5	35.1k	279k	2.30	0.290	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.000	1.376		
7	6	35.1k	279k	2.30	0.290	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.000	1.376		
7	7	35.1k	279k	2.30	0.290	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.000	1.376		
7	8	35.1k	279k	2.30	0.290	3.60k	5.51	1.000	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.823	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.846	1.000	1.000	1.376		
7	9	35.1k	317k	2.30	0.255	3.60k	5.51	1.000	0.929	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.000	1.376		

7	10	35.1k	317k	2.30	0.255	3.60k	5.51	1.000	0.929	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376
7	11	35.1k	317k	2.30	0.255	3.60k	5.51	1.000	0.929	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376
7	12	35.1k	317k	2.30	0.255	3.60k	5.51	1.000	0.929	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376
7	13	35.1k	317k	2.30	0.255	3.60k	5.51	1.000	0.929	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376
7	14	35.1k	317k	2.30	0.255	3.60k	5.51	1.000	0.929	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376
7	15	35.1k	317k	2.30	0.255	3.60k	5.51	1.000	0.929	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376
7	16	35.1k	317k	2.30	0.255	3.60k	5.51	1.000	0.929	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.945	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.952	1.000	1.376
8	1	35.1k	207k	1.80	0.306	3.60k	5.51	1.000	0.425	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.599	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.650	1.000	1.376
8	2	35.1k	207k	1.80	0.306	3.60k	5.51	1.000	0.425	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.599	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.650	1.000	1.376
8	3	35.1k	207k	1.80	0.306	3.60k	5.51	1.000	0.425	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.599	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.650	1.000	1.376
8	4	35.1k	207k	1.80	0.306	3.60k	5.51	1.000	0.425	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.599	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.650	1.000	1.376
8	5	35.1k	207k	1.80	0.306	3.60k	5.51	1.000	0.425	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.599	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.650	1.000	1.376
8	6	35.1k	207k	1.80	0.306	3.60k	5.51	1.000	0.425	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.599	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.650	1.000	1.376
8	7	35.1k	207k	1.80	0.306	3.60k	5.51	1.000	0.425	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.599	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.650	1.000	1.376
8	8	35.1k	207k	1.80	0.306	3.60k	5.51	1.000	0.425	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.599	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.650	1.000	1.376
8	9	35.1k	291k	1.80	0.217	3.60k	5.51	1.000	0.699	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	10	35.1k	291k	1.80	0.217	3.60k	5.51	1.000	0.699	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	11	35.1k	291k	1.80	0.217	3.60k	5.51	1.000	0.699	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	12	35.1k	291k	1.80	0.217	3.60k	5.51	1.000	0.699	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	13	35.1k	291k	1.80	0.217	3.60k	5.51	1.000	0.699	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	14	35.1k	291k	1.80	0.217	3.60k	5.51	1.000	0.699	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	15	35.1k	291k	1.80	0.217	3.60k	5.51	1.000	0.699	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376
8	16	35.1k	291k	1.80	0.217	3.60k	5.51	1.000	0.699	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.000	0.871	1.000	1.431	18.0k	7.82	1.000	0.887	1.000	1.376

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Trave 2 sez.2 Scorrimento

Fam	Cmb	H [N]	Drenato			Non Drenato		
			Rd [N]	coefVerif		Rd [N]	coefVerif	
1	1	0	6.96k	0.000	-	-	-	-
1	2	0	6.96k	0.000	-	-	-	-
1	3	0	6.96k	0.000	-	-	-	-
1	4	0	6.96k	0.000	-	-	-	-
1	5	0	6.81k	0.000	-	-	-	-
1	6	0	6.81k	0.000	-	-	-	-
1	7	0	6.81k	0.000	-	-	-	-
1	8	0	6.81k	0.000	-	-	-	-
7	1	1.53k	5.16k	0.296	-	-	-	-
7	2	1.53k	5.16k	0.296	-	-	-	-
7	3	1.53k	5.16k	0.296	-	-	-	-
7	4	1.53k	5.16k	0.296	-	-	-	-
7	5	1.53k	5.16k	0.296	-	-	-	-
7	6	1.53k	5.16k	0.296	-	-	-	-
7	7	1.53k	5.16k	0.296	-	-	-	-
7	8	1.53k	5.16k	0.296	-	-	-	-
7	9	458	5.16k	0.089	-	-	-	-
7	10	458	5.16k	0.089	-	-	-	-
7	11	458	5.16k	0.089	-	-	-	-
7	12	458	5.16k	0.089	-	-	-	-
7	13	458	5.16k	0.089	-	-	-	-
7	14	458	5.16k	0.089	-	-	-	-
7	15	458	5.16k	0.089	-	-	-	-
7	16	458	5.16k	0.089	-	-	-	-
8	1	3.68k	5.16k	0.713	-	-	-	-
8	2	3.68k	5.16k	0.713	-	-	-	-
8	3	3.68k	5.16k	0.713	-	-	-	-
8	4	3.68k	5.16k	0.713	-	-	-	-
8	5	3.68k	5.16k	0.713	-	-	-	-
8	6	3.68k	5.16k	0.713	-	-	-	-
8	7	3.68k	5.16k	0.713	-	-	-	-
8	8	3.68k	5.16k	0.713	-	-	-	-
8	9	1.10k	5.16k	0.214	-	-	-	-
8	10	1.10k	5.16k	0.214	-	-	-	-
8	11	1.10k	5.16k	0.214	-	-	-	-
8	12	1.10k	5.16k	0.214	-	-	-	-
8	13	1.10k	5.16k	0.214	-	-	-	-
8	14	1.10k	5.16k	0.214	-	-	-	-
8	15	1.10k	5.16k	0.214	-	-	-	-
8	16	1.10k	5.16k	0.214	-	-	-	-

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Platea 1-1 Reazione terreno

Fam	Cmb	Punto di applicazione			Forza						Reagente		Press. [Pa]
		x [m]	y [m]	z [m]	Fx [N]	Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	x [m]	y [m]	
1	1	0.003	0.000	0.000	-721	-33.6n	-3.13M	0	0.41p	0	2.29	28.33	48.2k
1	2	0.003	0.000	0.000	-721	-33.6n	-3.13M	0	0.41p	0	2.29	28.33	48.2k
1	3	0.003	0.000	0.000	-721	-33.6n	-3.13M	0	0.41p	0	2.29	28.33	48.2k

1	4	0.003	0.000	0.000	-721	-33.6n	-3.13M	0	0.41p	0	2.29	28.33	48.2k
1	5	0.003	0.000	0.000	-577	-32.9n	-3.06M	0	73.0f	0	2.29	28.33	47.1k
1	6	0.003	0.000	0.000	-577	-32.9n	-3.06M	0	73.0f	0	2.29	28.33	47.1k
1	7	0.003	0.000	0.000	-577	-32.9n	-3.06M	0	73.0f	0	2.29	28.33	47.1k
1	8	0.003	0.000	0.000	-577	-32.9n	-3.06M	0	73.0f	0	2.29	28.33	47.1k
4	1	0.003	0.000	0.000	-376	-25.0n	-2.32M	0	0.23p	0	2.29	28.33	35.7k
7	1	0.003	0.000	0.000	-253k	-75.7k	-2.32M	0	28.4f	0	2.29	28.33	35.7k
7	2	0.003	0.000	0.000	-253k	-75.7k	-2.32M	0	28.4f	0	2.29	28.33	35.7k
7	3	0.003	-0.000	0.000	-253k	75.7k	-2.32M	3.55f	0.34p	10.7f	2.29	28.33	35.7k
7	4	0.003	-0.000	0.000	-253k	75.7k	-2.32M	3.55f	0.34p	10.7f	2.29	28.33	35.7k
7	5	0.003	-0.000	0.000	252k	-75.7k	-2.32M	-7.11f	0.37p	-12.4f	2.29	28.33	35.7k
7	6	0.003	-0.000	0.000	252k	-75.7k	-2.32M	-7.11f	0.37p	-12.4f	2.29	28.33	35.7k
7	7	0.003	0.000	0.000	252k	75.7k	-2.32M	7.11f	0.50p	16.9f	2.29	28.33	35.7k
7	8	0.003	0.000	0.000	252k	75.7k	-2.32M	7.11f	0.50p	16.9f	2.29	28.33	35.7k
7	9	0.003	0.000	0.000	-76.1k	-252k	-2.32M	-3.55f	0.21p	-23.3f	2.29	28.33	35.7k
7	10	0.003	0.000	0.000	-76.1k	-252k	-2.32M	-3.55f	0.21p	-23.3f	2.29	28.33	35.7k
7	11	0.003	-0.000	0.000	-76.1k	252k	-2.32M	0	-0.35p	-38.5f	2.29	28.33	35.7k
7	12	0.003	-0.000	0.000	-76.1k	252k	-2.32M	0	-0.35p	-38.5f	2.29	28.33	35.7k
7	13	0.003	-0.000	0.000	75.3k	-252k	-2.32M	3.55f	0.14p	-14.7f	2.29	28.33	35.7k
7	14	0.003	-0.000	0.000	75.3k	-252k	-2.32M	3.55f	0.14p	-14.7f	2.29	28.33	35.7k
7	15	0.003	0.000	0.000	75.3k	252k	-2.32M	0	-0.33p	-35.4f	2.29	28.33	35.7k
7	16	0.003	0.000	0.000	75.3k	252k	-2.32M	0	-0.33p	-35.4f	2.29	28.33	35.7k
8	1	0.003	0.000	0.000	-608k	-182k	-2.32M	14.2f	0.23p	-17.8f	2.29	28.33	35.7k
8	2	0.003	0.000	0.000	-608k	-182k	-2.32M	14.2f	0.23p	-17.8f	2.29	28.33	35.7k
8	3	0.003	-0.000	0.000	-608k	182k	-2.32M	0	0.40p	32.0f	2.29	28.33	35.7k
8	4	0.003	-0.000	0.000	-608k	182k	-2.32M	0	0.40p	32.0f	2.29	28.33	35.7k
8	5	0.003	-0.000	0.000	607k	-182k	-2.32M	0	-0.34p	24.9f	2.29	28.33	35.7k
8	6	0.003	-0.000	0.000	607k	-182k	-2.32M	0	-0.34p	24.9f	2.29	28.33	35.7k
8	7	0.003	0.000	0.000	607k	182k	-2.32M	14.2f	-0.11p	-7.11f	2.29	28.33	35.7k
8	8	0.003	0.000	0.000	607k	182k	-2.32M	14.2f	-0.11p	-7.11f	2.29	28.33	35.7k
8	9	0.003	0.000	0.000	-183k	-608k	-2.32M	0	-0.38p	99.5f	2.29	28.33	35.7k
8	10	0.003	0.000	0.000	-183k	-608k	-2.32M	0	-0.38p	99.5f	2.29	28.33	35.7k
8	11	0.003	-0.000	0.000	-183k	608k	-2.32M	-14.2f	-0.35p	-88.8f	2.29	28.33	35.7k
8	12	0.003	-0.000	0.000	-183k	608k	-2.32M	-14.2f	-0.35p	-88.8f	2.29	28.33	35.7k
8	13	0.003	-0.000	0.000	182k	-608k	-2.32M	0	35.5f	-8.88f	2.29	28.33	35.7k
8	14	0.003	-0.000	0.000	182k	-608k	-2.32M	0	35.5f	-8.88f	2.29	28.33	35.7k
8	15	0.003	0.000	0.000	182k	608k	-2.32M	-14.2f	-0.18p	-46.2f	2.29	28.33	35.7k
8	16	0.003	0.000	0.000	182k	608k	-2.32M	-14.2f	-0.18p	-46.2f	2.29	28.33	35.7k

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; µ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Platea 1-1 Reazione terreno per verifica portanza

Fam	Cmb	B'[m]	L'[m]	B'/L'	V [N]	HB' [N]	HL' [N]	Hk [N]
1	1	2.293	28.330	0.081	3.13M	721	33.6n	0
1	2	2.293	28.330	0.081	3.13M	721	33.6n	0
1	3	2.293	28.330	0.081	3.13M	721	33.6n	0
1	4	2.293	28.330	0.081	3.13M	721	33.6n	0
1	5	2.294	28.330	0.081	3.06M	577	32.9n	0
1	6	2.294	28.330	0.081	3.06M	577	32.9n	0
1	7	2.294	28.330	0.081	3.06M	577	32.9n	0
1	8	2.294	28.330	0.081	3.06M	577	32.9n	0
7	1	2.295	28.330	0.081	2.32M	253k	75.7k	0
7	2	2.295	28.330	0.081	2.32M	253k	75.7k	0
7	3	2.295	28.330	0.081	2.32M	253k	75.7k	0
7	4	2.295	28.330	0.081	2.32M	253k	75.7k	0
7	5	2.295	28.330	0.081	2.32M	252k	75.7k	0
7	6	2.295	28.330	0.081	2.32M	252k	75.7k	0
7	7	2.295	28.330	0.081	2.32M	252k	75.7k	0
7	8	2.295	28.330	0.081	2.32M	252k	75.7k	0
7	9	2.295	28.330	0.081	2.32M	76.1k	252k	0
7	10	2.295	28.330	0.081	2.32M	76.1k	252k	0
7	11	2.295	28.330	0.081	2.32M	76.1k	252k	0
7	12	2.295	28.330	0.081	2.32M	76.1k	252k	0
7	13	2.295	28.330	0.081	2.32M	75.3k	252k	0
7	14	2.295	28.330	0.081	2.32M	75.3k	252k	0
7	15	2.295	28.330	0.081	2.32M	75.3k	252k	0
7	16	2.295	28.330	0.081	2.32M	75.3k	252k	0
8	1	2.295	28.330	0.081	2.32M	608k	182k	170k
8	2	2.295	28.330	0.081	2.32M	608k	182k	170k
8	3	2.295	28.330	0.081	2.32M	608k	182k	170k
8	4	2.295	28.330	0.081	2.32M	608k	182k	170k
8	5	2.295	28.330	0.081	2.32M	607k	182k	170k
8	6	2.295	28.330	0.081	2.32M	607k	182k	170k
8	7	2.295	28.330	0.081	2.32M	607k	182k	170k
8	8	2.295	28.330	0.081	2.32M	607k	182k	170k

8	9	2.295	28.330	0.081	2.32M	183k	608k	170k
8	10	2.295	28.330	0.081	2.32M	183k	608k	170k
8	11	2.295	28.330	0.081	2.32M	183k	608k	170k
8	12	2.295	28.330	0.081	2.32M	183k	608k	170k
8	13	2.295	28.330	0.081	2.32M	182k	608k	170k
8	14	2.295	28.330	0.081	2.32M	182k	608k	170k
8	15	2.295	28.330	0.081	2.32M	182k	608k	170k
8	16	2.295	28.330	0.081	2.32M	182k	608k	170k

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Platea 1-1 Portanza Drenata

Fam	Cmb	q [Pa]	qLim [Pa]	γR	coef Verif	Y						c'						q					
						σ [Pa]	N	s	i	b	d	σ [Pa]	N	s	i	b	d	σ [Pa]	N	s	i	b	d
1	1	48.2k	375k	2.30	0.295	20.6k	5.51	0.976	0.999	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	1.000	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	1.000	1.000	1.130
1	2	48.2k	375k	2.30	0.295	20.6k	5.51	0.976	0.999	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	1.000	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	1.000	1.000	1.130
1	3	48.2k	375k	2.30	0.295	20.6k	5.51	0.976	0.999	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	1.000	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	1.000	1.000	1.130
1	4	48.2k	375k	2.30	0.295	20.6k	5.51	0.976	0.999	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	1.000	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	1.000	1.000	1.130
1	5	47.1k	375k	2.30	0.289	20.6k	5.51	0.976	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	1.000	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	1.000	1.000	1.130
1	6	47.1k	375k	2.30	0.289	20.6k	5.51	0.976	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	1.000	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	1.000	1.000	1.130
1	7	47.1k	375k	2.30	0.289	20.6k	5.51	0.976	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	1.000	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	1.000	1.000	1.130
1	8	47.1k	375k	2.30	0.289	20.6k	5.51	0.976	1.000	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	1.000	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	1.000	1.000	1.130
7	1	35.7k	308k	2.30	0.266	20.7k	5.51	0.976	0.777	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.827	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.849	1.000	1.130
7	2	35.7k	308k	2.30	0.266	20.7k	5.51	0.976	0.777	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.827	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.849	1.000	1.130
7	3	35.7k	308k	2.30	0.266	20.7k	5.51	0.976	0.777	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.827	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.849	1.000	1.130
7	4	35.7k	308k	2.30	0.266	20.7k	5.51	0.976	0.777	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.827	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.849	1.000	1.130
7	5	35.7k	309k	2.30	0.266	20.7k	5.51	0.976	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.827	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.850	1.000	1.130
7	6	35.7k	309k	2.30	0.266	20.7k	5.51	0.976	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.827	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.850	1.000	1.130
7	7	35.7k	309k	2.30	0.266	20.7k	5.51	0.976	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.827	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.850	1.000	1.130
7	8	35.7k	309k	2.30	0.266	20.7k	5.51	0.976	0.778	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.827	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.850	1.000	1.130
7	9	35.7k	329k	2.30	0.249	20.7k	5.51	0.976	0.828	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.890	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.904	1.000	1.130
7	10	35.7k	329k	2.30	0.249	20.7k	5.51	0.976	0.828	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.890	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.904	1.000	1.130
7	11	35.7k	329k	2.30	0.249	20.7k	5.51	0.976	0.828	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.890	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.904	1.000	1.130
7	12	35.7k	329k	2.30	0.249	20.7k	5.51	0.976	0.828	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.890	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.904	1.000	1.130
7	13	35.7k	329k	2.30	0.249	20.7k	5.51	0.976	0.828	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.890	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.904	1.000	1.130
7	14	35.7k	329k	2.30	0.249	20.7k	5.51	0.976	0.828	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.890	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.904	1.000	1.130
7	15	35.7k	329k	2.30	0.249	20.7k	5.51	0.976	0.828	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.890	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.904	1.000	1.130
7	16	35.7k	329k	2.30	0.249	20.7k	5.51	0.976	0.828	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.890	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.904	1.000	1.130
8	1	35.7k	216k	1.80	0.298	20.7k	5.51	0.976	0.427	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.606	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.656	1.000	1.130
8	2	35.7k	216k	1.80	0.298	20.7k	5.51	0.976	0.427	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.606	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.656	1.000	1.130
8	3	35.7k	216k	1.80	0.298	20.7k	5.51	0.976	0.427	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.606	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.656	1.000	1.130
8	4	35.7k	216k	1.80	0.298	20.7k	5.51	0.976	0.427	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.606	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.656	1.000	1.130
8	5	35.7k	216k	1.80	0.298	20.7k	5.51	0.976	0.428	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.606	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.657	1.000	1.130
8	6	35.7k	216k	1.80	0.298	20.7k	5.51	0.976	0.428	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.606	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.657	1.000	1.130
8	7	35.7k	216k	1.80	0.298	20.7k	5.51	0.976	0.428	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.606	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.657	1.000	1.130
8	8	35.7k	216k	1.80	0.298	20.7k	5.51	0.976	0.428	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.606	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.657	1.000	1.130
8	9	35.7k	259k	1.80	0.248	20.7k	5.51	0.976	0.528	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.738	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.771	1.000	1.130
8	10	35.7k	259k	1.80	0.248	20.7k	5.51	0.976	0.528	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.738	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.771	1.000	1.130
8	11	35.7k	259k	1.80	0.248	20.7k	5.51	0.976	0.528	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.738	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.771	1.000	1.130
8	12	35.7k	259k	1.80	0.248	20.7k	5.51	0.976	0.528	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.738	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.771	1.000	1.130
8	13	35.7k	259k	1.80	0.248	20.7k	5.51	0.976	0.528	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.738	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.771	1.000	1.130
8	14	35.7k	259k	1.80	0.248	20.7k	5.51	0.976	0.528	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.738	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.771	1.000	1.130
8	15	35.7k	259k	1.80	0.248	20.7k	5.51	0.976	0.528	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.738	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.771	1.000	1.130
8	16	35.7k	259k	1.80	0.248	20.7k	5.51	0.976	0.528	1.000	1.000	5.00k	16.9	1.035	0.738	1.000	1.149	18.0k	7.82	1.030	0.771	1.000	1.130

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Platea 1-1 Scorrimento

Fam	Cmb	H [N]	Drenato		Non Drenato	
			Rd [N]	coefVerif	Rd [N]	coefVerif
1	1	721	1.15M	0.001 -	-	-
1	2	721	1.15M	0.001 -	-	-
1	3	721	1.15M	0.001 -	-	-
1	4	721	1.15M	0.001 -	-	-
1	5	577	1.12M	0.001 -	-	-
1	6	577	1.12M	0.001 -	-	-
1	7	577	1.12M	0.001 -	-	-
1	8	577	1.12M	0.001 -	-	-
7	1	264k	852k	0.310 -	-	-
7	2	264k	852k	0.310 -	-	-
7	3	264k	852k	0.310 -	-	-
7	4	264k	852k	0.310 -	-	-
7	5	263k	852k	0.309 -	-	-
7	6	263k	852k	0.309 -	-	-
7	7	263k	852k	0.309 -	-	-
7	8	263k	852k	0.309 -	-	-
7	9	264k	852k	0.309 -	-	-
7	10	264k	852k	0.309 -	-	-
7	11	264k	852k	0.309 -	-	-
7	12	264k	852k	0.309 -	-	-
7	13	263k	852k	0.309 -	-	-
7	14	263k	852k	0.309 -	-	-

7	15	263k	852k	0.309 -	-
7	16	263k	852k	0.309 -	-
8	1	635k	852k	0.745 -	-
8	2	635k	852k	0.745 -	-
8	3	635k	852k	0.745 -	-
8	4	635k	852k	0.745 -	-
8	5	634k	852k	0.744 -	-
8	6	634k	852k	0.744 -	-
8	7	634k	852k	0.744 -	-
8	8	634k	852k	0.744 -	-
8	9	635k	852k	0.745 -	-
8	10	635k	852k	0.745 -	-
8	11	635k	852k	0.745 -	-
8	12	635k	852k	0.745 -	-
8	13	634k	852k	0.744 -	-
8	14	634k	852k	0.744 -	-
8	15	634k	852k	0.744 -	-
8	16	634k	852k	0.744 -	-

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Platea 2-1 Reazione terreno

Fam	Cmb	Punto di applicazione			Forza						Reagente		Press. [Pa]
		x [m]	y [m]	z [m]	Fx [N]	Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	x [m]	y [m]	
1	1	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
1	2	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
1	3	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
1	4	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
1	5	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
1	6	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
1	7	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
1	8	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
4	1	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	1	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	2	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	3	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	4	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	5	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	6	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	7	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	8	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	9	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	10	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	11	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	12	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	13	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	14	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	15	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
7	16	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	1	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	2	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	3	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	4	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	5	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	6	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	7	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	8	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	9	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	10	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	11	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	12	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	13	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	14	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	15	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m
8	16	0.000	0.000	0.000	0	0	-1.00	0	0	0	1.45	28.36	24.3m

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Platea 2-1 Reazione terreno per verifica portanza

Fam	Cmb	B'[m]	L'[m]	B'/L'	V [N]	HB' [N]	HL' [N]	Hk [N]
1	1	1.450	28.360	0.051	1.00	0	0	0
1	2	1.450	28.360	0.051	1.00	0	0	0
1	3	1.450	28.360	0.051	1.00	0	0	0
1	4	1.450	28.360	0.051	1.00	0	0	0
1	5	1.450	28.360	0.051	1.00	0	0	0
1	6	1.450	28.360	0.051	1.00	0	0	0

Piano 0 Platea 2-1 Portanza Drenata

[illegible]

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

Piano 0 Platea 2-1 Scorrimento

Fam	Cmb	H [N]	Drenato		Non Drenato	
			Rd [N]	coefVerif	Rd [N]	coefVerif
1	1	0	0.367	0.000	-	-
1	2	0	0.367	0.000	-	-
1	3	0	0.367	0.000	-	-
1	4	0	0.367	0.000	-	-
1	5	0	0.367	0.000	-	-
1	6	0	0.367	0.000	-	-
1	7	0	0.367	0.000	-	-
1	8	0	0.367	0.000	-	-
7	1	0	0.367	0.000	-	-
7	2	0	0.367	0.000	-	-
7	3	0	0.367	0.000	-	-
7	4	0	0.367	0.000	-	-
7	5	0	0.367	0.000	-	-
7	6	0	0.367	0.000	-	-
7	7	0	0.367	0.000	-	-
7	8	0	0.367	0.000	-	-
7	9	0	0.367	0.000	-	-
7	10	0	0.367	0.000	-	-
7	11	0	0.367	0.000	-	-
7	12	0	0.367	0.000	-	-
7	13	0	0.367	0.000	-	-
7	14	0	0.367	0.000	-	-
7	15	0	0.367	0.000	-	-
7	16	0	0.367	0.000	-	-
8	1	0	0.367	0.000	-	-
8	2	0	0.367	0.000	-	-
8	3	0	0.367	0.000	-	-
8	4	0	0.367	0.000	-	-
8	5	0	0.367	0.000	-	-
8	6	0	0.367	0.000	-	-
8	7	0	0.367	0.000	-	-
8	8	0	0.367	0.000	-	-
8	9	0	0.367	0.000	-	-
8	10	0	0.367	0.000	-	-
8	11	0	0.367	0.000	-	-
8	12	0	0.367	0.000	-	-
8	13	0	0.367	0.000	-	-
8	14	0	0.367	0.000	-	-
8	15	0	0.367	0.000	-	-
8	16	0	0.367	0.000	-	-

Suffissi: f=10⁻¹⁵; p=10⁻¹²; n=10⁻⁹; μ=10⁻⁶; m=10⁻³; k=10³; M=10⁶; G=10⁹; T=10¹²; P=10¹⁵ (Sistema Internazionale di misura)

RIASSUNTO VERIFICHE

Verifiche terreno di fondazione

Piano	Fondazione	Coefficienti SLU					Cedim.Max		Cedim.Diff.				Verif. Tot.
		Port. Dren.	Port. Non Dren.	Scorr. Dren.	Scorr. Non Dren.	Liquef.	w [mm]	Coef.	Δw [mm]	Dist. [m]	Coef	Fondazione Confronto	
0	Trave 1 sez.0	0.322		0.713		0.000	0.424	0.008	0.001	14.150	0.000	Trave 1 sez.1	Si
0	Trave 1 sez.1	0.321		0.713		0.000	0.423	0.008	0.001	14.150	0.000	Trave 1 sez.2	Si
0	Trave 1 sez.2	0.322		0.713		0.000	0.424	0.008	0.001	14.150	0.000	Trave 1 sez.1	Si
0	Trave 2 sez.0	0.325		0.713		0.000	0.429	0.008	0.001	14.150	0.000	Trave 2 sez.1	Si
0	Trave 2 sez.1	0.325		0.713		0.000	0.429	0.008	0.001	14.150	0.000	Trave 2 sez.2	Si
0	Trave 2 sez.2	0.326		0.713		0.000	0.430	0.008	0.001	14.150	0.000	Trave 2 sez.1	Si
0	Platea 1-1	0.297		0.744		0.000	1.439	0.028	0.719	14.212	0.025	Platea 1-1	Si
0	Platea 2-1	0.000		0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	14.199	0.000	Platea 2-1	Si

Coefficienti totali verifiche terreno di fondazione

SLU Port. Dren.	Port. Non dren.	Port. Tot	Scorr. dren.	Scorr non dren.	Scorr.	Liquef.	Tot	Ced. max	SLE Ced. diff.	Tot.	Totale Tot.
0.326		0.326	0.744		0.744	0.000	0.744	0.028	0.025	0.028	0.744

Verifiche totali terreno di fondazione

SLU Port. Dren.	Port. Non dren.	Port. Tot	Scorr. dren.	Scorr. non dren.	Scorr.	Liquef.	Tot	Ced. max	SLE Ced. diff.	Tot.	Totale Tot.
Si	-	Si	Si	-	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

VERIFICHE FONDAZIONI SU PALI

Piano 0. Verifiche SL Pali

N°	Zona		N-My-Mz	ctg(θ)	calcestr. Vy-Vz-Mt	Stati Limite Ultimi			As Trasv. Mt	Ned Max	Verif SLU	Stati Limite di Esercizio				Verif SLE
	x ini [m]	x Fin [m]				acciaio Vy-Vz	As Long. Mt	Tens. N-My-Mz				Fess. w/wa	Fess. N-My-Mz			
0	0.000	1.500	5.00	1.175	0.640	0.999	0.000	0.000	0.037	Si	1.79	0.361	0.361	Si		
0	1.500	3.000	1.33	1.000	0.401	0.742	0.000	0.000	0.027	Si	1.81	1.00	1.00	Si		
0	3.000	5.900	0.180	1.000	0.108	0.200	0.000	0.000	0.022	Si	0.222	0.000	0.000	Si		
0	0.000	1.500	5.00	2.500	2.50	1.60	0.000	0.000	0.037	Si	10.1	4.12	4.12	Si		
0	1.500	3.000	2.83	2.500	1.58	1.01	0.000	0.000	0.027	Si	3.89	1.56	1.56	Si		
0	3.000	5.900	0.220	1.000	0.298	0.687	0.000	0.000	0.022	Si	0.391	0.028	0.028	Si		
0	0.000	1.500	5.00	1.175	0.640	0.999	0.000	0.000	0.037	Si	1.79	0.361	0.361	Si		
0	1.500	3.000	1.33	1.000	0.401	0.742	0.000	0.000	0.027	Si	1.81	1.00	1.00	Si		
0	3.000	5.900	0.180	1.000	0.108	0.200	0.000	0.000	0.022	Si	0.222	0.000	0.000	Si		

PGA Sisma

SL	Sito					Struttura				
	PGA D [m/s²]	Tr D [anni]	S	ag/g	PGA C [m/s²]	Tr C [anni]	λc [1/anni]	CR [%]		
SLO	0.66733	30.107	1.8	0.037805	0.66615	29.977	0.033359	7		
SLD	0.88193	50.289	1.8	0.049962	1.0674	80.108	0.012483	15		
SLV	2.2503	474.56	1.7773	0.12911	0	0	∞	50		
SLC	2.7354	974.79	1.7087	0.16324	0	0	∞	80		

Rischio Sismico DM 65 del 7/3/17

PAM [%]	Classe	ζE	IS-V [%]	Classe	Tot Classe
100	G	0	0 F	G	

Armatura Pali

Piano	Filo/ Plinto	h [m]	n Fe	Arm Sup.				h [m]	n Fe	Arm Centr.				h [m]	n Fe	Arm Inf.			
				Ø Fe [mm]	passo St [m]	Ø st. [mm]				Ø Fe [mm]	passo St [m]	Ø st. [mm]				Ø Fe [mm]	passo St [m]	Ø st. [mm]	
0	3	1.5	36	18	0.08	8		1.5	6	18	0.08	8		2.9	6	14	0.08	8	
0	7	1.5	10	18	0.1	8		1.5	10	18	0.1	8		2.9	10	18	0.1	8	
0	11	1.5	36	18	0.08	8		1.5	6	18	0.08	8		2.9	6	14	0.08	8	

Verifiche

Legenda tabella verifiche Stati Limite Ultimi e di esercizio beam CA

- **Zona:** Nel riportare i risultati delle verifiche effettuate si è diviso ogni pilastro o trave in zone. Per ogni zona e per ogni tipo di verifica sono riportati i coefficienti di verifica normalizzati ad 1.
- **z Ini:** Ascissa iniziale della zona di verifica. Per i pilastri il nodo iniziale è il nodo superiore.
- **z Fin:** Ascissa finale della zona di verifica.
- **Stati Limite Ultimi:** Verifiche agli Stati Limite Ultimi
- **N-Mx-My:** Coefficiente massimo di verifica secondo la (4.1.19) NTC18
- **ctg(θ):** Massima inclinazione del traliccio per le verifiche a taglio e a torsione
- **calcestr. Vx-Vy-Mt:** Coefficiente di verifica del calcestruzzo a taglio e a torsione secondo la (5.2)
- **acciaio Vx-Vy :** Coefficiente di verifica delle staffe a taglio secondo la (5.3)
- **As Long. Mt:** Coefficiente di verifica dell'armatura longitudinale a torsione secondo la (4.1.37) NTC18
- **As Trasv. Mt:** Coefficiente di verifica dell'armatura trasversale a torsione secondo la (4.1.36) NTC18
- **Arm X z.Crit :** Coefficiente di verifica della necessità dell'armatura diagonale a taglio nelle zone critiche. (§7.4.4.1.1. NTC18)

- **Ned Max:** Coefficiente di verifica compressione massima secondo il §7.4.4.2.1 NTC18
- **Stati Limite di Esercizio:** Verifiche agli Stati Limite di Esercizio.
- **Tesn. N-Mx-My:** Coefficiente di verifica stato limite di tensione in presso-flessione deviata secondo la (5.4)
- **Fess w/wa:** Coefficiente di verifica stato limite di fessurazione in presso-flessione semplice come descritto nel §5.3
- **FessN-Mx-My:** Coefficiente di verifica stato limite di fessurazione in presso-flessione deviata come descritto nel §5.3
- **Deform. 250f/L:** Coefficiente di verifica stato limite di deformazione come descritto nel §5.4

RIASSUNTO VERIFICHE

Verifica di resistenza degli elementi strutturali

- Valore massimo Ed/Rd allo SLE: 10.127
- Valore massimo Ed/Rd allo SLU: 5
- Valore massimo Ed/Rd allo SLD: 0.30046

Verifica spostamenti SLD-SLO

- Coefficiente di verifica: 0

Tabella Riassunto Verifiche Analisi Lineare

Piano	Beam CA SL	Nodi CA SL	Shell CA SL	Plinti CA SL	Solai SL	Stati Limite					Terreno	Tot SL	Tot. Tot. Tot
						Beam A/L	Unioni	Murature	Interpiano				
0	Si	-	Si	-	-	-	-	-	-	Si	Si		

ORIGINE E CARATTERISTICHE DEL SOFTWARE DI CALCOLO

Per l'analisi delle sollecitazioni e per le verifiche delle sezioni si è utilizzato il software Jasp[®] versione 7.5.38, realizzato dall'ing. Silvestro Giordano (iscritto presso l'Ordine degli Ingegneri di Napoli con in n° 14486), e registrato presso la SIAE il 25/09/2012 col n° 008544, distribuito da Ingegnerianet srl (P.IVA e CF 06536761213, iscritta presso la CCIAA di Napoli al numero Rea 821609) mediante il sito internet www.ingegnerianet.it.

Il software è orientato all'analisi degli edifici multipiano in calcestruzzo armato. L'individuazione dei nodi nello spazio avviene con il sistema *fili-piani*. I fili o montanti sono individuati dalle coordinate (x,y) e indicano le rette verticali lungo le quali vengono disposti i pilastri. I piani sono individuati dalla loro quota z e specificano gli orizzontamenti in cui sono disposte le travi.

AFFIDABILITA' DEL SOFTWARE

Il sito internet di distribuzione del software www.ingegnerianet.it contiene una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati, l'individuazione dei campi d'impiego, nonché casi prova interamente risolti e commentati, per i quali sono forniti i file di input necessari a riprodurre l'elaborazione.

DICHIARAZIONE IN MERITO ALLE STRUTTURE INERENTI IL LAVATOIO

Le opere strutturali previste in progetto all'interno del lavatoio in sostituzione di quelle esistenti, consistenti in tre pilastri singoli ed un sovrizzo della muratura esistente in calcestruzzo armato normale, nonché in quattro travi in acciaio a sostegno della copertura, non costituiscono un "complesso di strutture", ossia un insieme di membrature comunque collegate tra loro ed esplicanti una determinata funzione statica, così esplicitato all'interno della Circ. Min. LL. PP. n° 11951 del 14/02/1974, che testualmente cita: *"L'art. 1 della Legge definisce, senza dar luogo ad incertezze interpretative, le opere in conglomerato cementizio armato precompresso e quelle a struttura metallica. Qualche dubbio è sorto invece sull'interpretazione del concetto di opere in conglomerato cementizio armato normale, considerate come tali "le opere composte da un complesso di strutture in conglomerato cementizio ed armature che assolvono ad una funzione statica". In altri termini si considerano, ai sensi della Legge 1086, opere conglomerato cementizio armato normale quelle costituite da elementi resistenti interconnessi, compresi quelli di fondazione, che mutuamente concorrono ad assicurare la stabilità globale dell'organismo portante della costruzione, e che quindi costituiscono un "complesso di strutture", ossia un insieme di membrature comunque collegate tra loro ed esplicanti una determinata funzione statica. Sono quindi escluse dall'applicazione dell'art. 4 della Legge, oltre alle membrature singole, anche gli elementi costruttivi in cemento armato che assolvono una funzione di limitata importanza nel contesto statico dell'opera"*.

Pertanto, vista la Nota della Regione Piemonte pubblicata in data 07/02/2018, che testualmente cita: *"Si ricorda che il deposito/denuncia non è dovuto per le opere che non costituiscono un complesso di strutture ai sensi della Circolare Ministero dei lavori pubblici 14 febbraio 1974, n. 11951 - Istruzioni per l'applicazione delle norme sul cemento armato di cui alla legge 5 novembre 1971, n. 1086"*, nonché vista la Sentenza della Cassazione Penale III n° 12164 del 23/11/1998 e vista la Sentenza della

Cassazione Penale III n° 6588 del 17/02/2012, le suddette opere strutturali previste in progetto all'interno del lavatoio non sono sottoposte alla denuncia, di cui agli artt. 65 e 93 del D.P.R. n° 380 del 06/06/2001, e successive modificazioni, e di cui alla D.G.R. n° 10-4161 del 26/11/2021.

INDICE

RELAZIONE SULLE FONDAZIONI	Pag	1
NORME TECNICHE DI APPLICAZIONE	"	1
VALUTAZIONE GEOTECNICA	"	2
TABULATI DI STAMPA DELLA STRUTTURA DI SOSTEGNO A MENSOLA	"	20
ORIGINE E CARATTERISTICHE DEL SOFTWARE DI CALCOLO	"	43
AFFIDABILITA' DEL SOFTWARE	"	43
DICHIARAZIONE IN MERITO ALLE STRUTTURE INERENTI IL LAVATOIO	"	44