



I.A.C.P - CATANIA

COMPLETAMENTO DEL PROGRAMMA COSTRUTTIVO EX 162/CT RELATIVO ALLA COSTRUZIONE DI
SESSANTA ALLOGGI IN LOCALITA' JUNGO DEL COMUNE DI GIARRE

Deliberazione n. 207 Giunta Regionale del 10 giugno 2009

Deliberazione n. 224 Giunta Regionale del 6 agosto 2014



Elaborato

RELAZIONE GEOTECNICA VASCA 4X6

TAV.
OE.6-C2

rapp:

data

agg. FEB./2019

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Salvatore Bella (dal 04/02/2019)

SUPPORTO AL RUP

Geom. Alfio Mirabella

Geom. Marco Rapisarda

PROGETTO

Dott. Arch. Ida Maria Baratta

Dott. Arch. Giuseppe Lanza

Dott. Ing. Valeria Vadalà

VISTI E APPROVAZIONI:

Normativa di riferimento

- Legge nr. 1086 del 05/11/1971.

Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica.

- Legge nr. 64 del 02/02/1974.

Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.

- Norme Tecniche per le costruzioni D.M. 17/01/2018.

Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17/01/2018

Modello per il calcolo del carico limite

Il terreno di fondazione è considerato costituito da due strati uno superiore ed uno inferiore al piano di posa della fondazione. La presenza della falda è presa in considerazione in base alla sua profondità dal piano campagna. Per la verifica a carico limite si adotta l'approccio 2 con una unica combinazione di carico A1+M1+R3, in cui i coefficienti parziali di sicurezza per le resistenze sono unitari ed il coefficiente di sicurezza globale è 2.3 per il carico limite verticale e 1.1 per il coefficiente di sicurezza a carico orizzontale. L'effetto del sisma è portato in conto considerando che la forza applicata a causa del sisma non è nè centrata nè verticale cio' comporta l'applicazione di fattori correttivi per l'inclinazione e una riduzione delle dimensioni della fondazione in funzione dell'eccentricità. Di seguito si riporta il calcolo per le combinazioni più gravose; in calce è riportato un riepilogo per tutte le combinazioni.

Carico limite

Il calcolo del carico limite è valutato secondo la formula di Terzaghi-Meyerof

$$Q_{lim} = q \cdot N_q \cdot \zeta_q \cdot \xi_q \cdot \alpha_q \cdot \beta_q \cdot \psi_q + c \cdot N_c \cdot \zeta_c \cdot \xi_c \cdot \alpha_c \cdot \beta_c \cdot \psi_c + \gamma \cdot N_\gamma \cdot \frac{B}{2} \cdot \zeta_\gamma \cdot \xi_\gamma \cdot \alpha_\gamma \cdot \beta_\gamma \cdot \psi_\gamma$$

dove :

N_q, N_c, N_γ = Coefficienti di Terzaghi - Meyerof per la striscia indefinita

$\zeta_q, \zeta_c, \zeta_\gamma$ = coefficienti correttivi di forma funzione del rapporto B/L

ξ_q, ξ_c, ξ_γ = coefficienti correttivi di inclinazione del carico dipendente da H/V

$\alpha_q, \alpha_c, \alpha_\gamma$ = coefficienti correttivi di inclinazione del piano di posa

$\beta_q, \beta_c, \beta_\gamma$ = coefficienti correttivi di inclinazione del piano campagna

$\psi_q, \psi_c, \psi_\gamma$ = coefficienti sismimici per considerare l'effetto cinematico, considerati solo in presenza di sisma

$\psi_q, \psi_c, \psi_\gamma$ = coefficienti correttivi di punzonamento dipendenti da un indice di rigidezza del terreno, in particolare detto Ir l'indice di rigidezza del terreno (secondo la teoria di Vesic dipendente dal modulo tangenziale $G=0.5 E/(1+\nu)$ del terreno, dalla coesione c, dalla tensione effettiva alla profondità B/2 sotto il piano di posa, dall'angolo di attrito del terreno di fondazione) ed Ircrit l'indice di rigidezza critico (dipendente dall'angolo di attrito del terreno e dal rapporto B/L) risulta che i coefficienti di punzonamento sono uguali alla unità quando $Ir \geq Ircrit$, mentre sono minori dell'unità quando $Ir < Ircrit$.

Oltre a queste correzioni un'altra deriva dalla eccentricità del carico riducendo le dimensioni della fondazione in modo che il carico risulti centrato rispetto alla fondazione ridotta, dette 'e_b' ed 'e_l' le eccentricità del carico nella direzione di B ed L il carico limite si calcola per una fondazione di dimensioni ridotte $B' = B - 2e_b$ e $L' = L - 2e_l$

Altra correzione deriva dalla presenza della falda inserendo i pesi del terreno immerso nel primo e terzo termine, in particolare, detta H_f la profondità della falda e D la profondità del piano di posa, si ha:

per $H_f < D$ si valuta la pressione effettiva sul piano di posa considerando che parte del terreno superiore è immerso, mentre nel terzo termine si userà il peso immerso

per $H_f > D$ ed $H_f < D+B$ il peso del terreno del terzo termine si interpola tra i valori immerso e secco secondo la formula:

$$\gamma = \gamma' + (\gamma - \gamma') \cdot D/B$$

per $H_f > D+B$ la falda è trascurata.

I coefficienti di Terzaghi - Meyerof per la striscia ed i coefficienti correttivi sono dati dalle relazioni:

$$N_q = \frac{1 + \sin(\phi)}{1 - \sin(\phi)} e^{\pi \tan(\phi)}$$

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

Il coefficiente N_γ non è suscettibile di una espressione in forma analitica chiusa, ed è stato calcolato per via numerica da diversi Autori. I valori del coefficiente sono riportati nella seguente tabella in funzione dell'angolo ϕ :

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ϕ° | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| N_γ | 0 | 0.07 | 0.15 | 0.24 | 0.34 | 0.45 | 0.57 | 0.71 | 0.86 |
| ϕ° | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| N_γ | 1.03 | 1.22 | 1.44 | 1.69 | 1.97 | 2.29 | 2.65 | 3.06 | 3.53 |
| ϕ° | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| N_γ | 4.07 | 4.68 | 5.39 | 6.2 | 7.13 | 8.2 | 9.44 | 10.88 | 12.54 |
| ϕ° | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| N_γ | 14.47 | 16.72 | 19.34 | 22.4 | 25.99 | 30.22 | 35.19 | 41.06 | 48.03 |
| ϕ° | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 |
| N_γ | 56.31 | 66.19 | 78.03 | 92.25 | 109.41 | 130.22 | 155.55 | 186.54 | 224.64 |
| ϕ° | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | | | |
| N_γ | 271.76 | 330.75 | 403.67 | 496.01 | 613.16 | 762.89 | | | |

$$\zeta_q = 1 + \frac{B}{L} \tan(\phi)$$

$$\zeta_c = 1 + \frac{B}{L} \frac{N_q}{N_c}$$

$$\zeta_r = 1 - 0.4 \frac{B}{L}$$

$$m = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}}$$

$$\xi_q = \left[1 - \frac{H \tan(\phi)}{V \tan(\phi) + BLc} \right]^m$$

$$\xi_c = \xi_q - \frac{1 - \xi_q}{N_c \cdot \tan(\phi)}$$

$$\xi_r = \left[1 - \frac{H \tan(\phi)}{V \tan(\phi) + BLc} \right]^{m+1}$$

$$\psi_q = \exp \left(0.6 \frac{B}{L} - 4.4 \right) \tan(\phi) + \frac{3.07 \sin(\phi) \log_{10}(2I_r)}{1 + \sin(\phi)}$$

$$\psi_c = \psi_q - \frac{1 - \psi_q}{N_q \tan(\phi)} \text{ se } \phi \neq 0; \quad \psi_c = 0.32 + 0.12 \frac{B}{L} + 0.61 \log_{10}(I_r) \text{ se } \phi = 0$$

$$\psi_r = \psi_q$$

$$\alpha_q = \alpha_r = (1 - \varepsilon \tan(\phi))^2$$

$$\alpha_c = \alpha_q - \frac{1 - \alpha_q}{N_c \tan(\phi)}$$

Soft.Lab

$$\beta_q = (1 - \tan(\omega))^2 \cos(\omega)$$

$$\beta_c = \beta_\lambda - \frac{q - \beta_\lambda}{N_c \tan(\phi)}$$

$$\beta_c = \beta_\lambda - \frac{q - \beta_\lambda}{N_c \tan(\phi)}$$

$$\varepsilon < \pi/4; \quad \omega < \pi/4; \quad \omega < \phi$$

$$zq = zc = 1$$

$$zg = (1 - kh / \tan(\phi))^{0.45}$$

$$kh = \beta \frac{\alpha_{\max}}{g} \cdot (\text{vedi } NT - 7.11.3)$$

Per la fondazione composta si adotta una fondazione rettangolare equivalente ottenuta mediando le basi dei tratti pesati rispetto alla loro lunghezza; il numero di tratti che si prendono in considerazione sono quelli che si ottengono considerando la parte di fondazione sulla quale le tensioni del terreno non sono nulle considerando le sole condizioni di equilibrio (metodo del trapezio). La fondazione equivalente e poi ridotta in base alle eccentricità della risultante dei carichi verticali.

Simbologia carico limite fondazione composta:

| | |
|------------------------|--|
| B | Base del tratto |
| L | Lunghezza del tratto |
| Xq | Distanza inizio carico distribuito dall'estremo sinistro del tratto |
| Lq | Lunghezza del carico distribuito |
| Eq | Eccentricità del carico distribuito rispetto all'asse del tratto |
| Qv1 | Primo valore del carico distribuito normale |
| Qv2 | Secondo valore del carico distribuito normale |
| Qh1 | Primo valore del carico distribuito tangenziale |
| Qh2 | Secondo valore del carico distribuito tangenziale |
| XF | Distanza forza dall'estremo sinistro della fondazione. Nota: la posizione è comprensiva di eventuali momenti di trasporto, quindi sono possibili valori negativi e valori superiori alla lunghezza della fondazione |
| EF | Eccentricità forza dall'asse del tratto |
| Fv | Componente normale della forza |
| Fh | Componente tangenziale della forza |
| D | Profondità del piano di posa |
| ε | Inclinazione del piano di posa |
| ω | Inclinazione del piano campagna |
| ϕ | Angolo di attrito del terreno di fondazione |
| c | Coesione del terreno di fondazione |
| G | Modulo tangenziale del terreno di fondazione |
| γ_1 | Peso specifico terreno superiore |
| γ | Peso specifico terreno di fondazione |
| $\gamma_{1\text{Sat}}$ | Peso specifico terreno saturo superiore |
| γ_{Sat} | Peso specifico terreno saturo di fondazione |
| Hf | Profondità della falda |
| W0 | Peso specifico acqua |

Modello terreno coesivo per il calcolo dei cedimenti:

Il terreno è modellato come sequenza di strati di tipo coesivo la cui deformabilità è individuata attraverso il modulo edometrico ovvero in base alla curva edometrica dedotti da prove in sito. Il cedimento è calcolato in base alla teoria di Skempton e Bjerrum. Il cedimento complessivo si compone di un cedimento di consolidazione W_c e di un cedimento immediato W_0 . Il cedimento di consolidazione è valutato in funzione del cedimento edometrico secondo la relazione $W_c = \beta W_{ed}$ dove β è fornito dai seguenti diagrammi espressi in funzione del coefficiente A di Skempton, del rapporto H/B per la striscia ovvero di H/D per il quadrato o cerchio, per valori intermedi di interpola linearmente.

La precedente relazione è applicabile ad uno strato omogeneo di spessore H; nei casi reali di terreno stratificato la precedente non è applicabile, ma assumendo valida l'ipotesi di Steinbrenner possiamo porre il cedimento nella forma:

$$W_c = \sum_{i=1}^n \beta(A_i, z_i + \Delta_i, B, L) W_{ed}(z_i + \Delta_i) - \beta(A_i, z_i, B, L) W_{ed}(z_i)$$

dove:

A_i coefficiente di Skempton dello strato i^{mo}

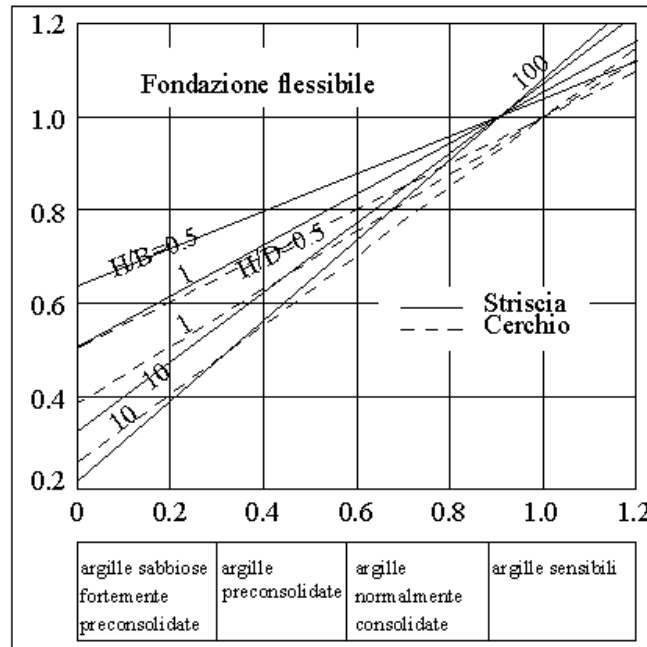
z_i quota superiore dello strato in considerazione

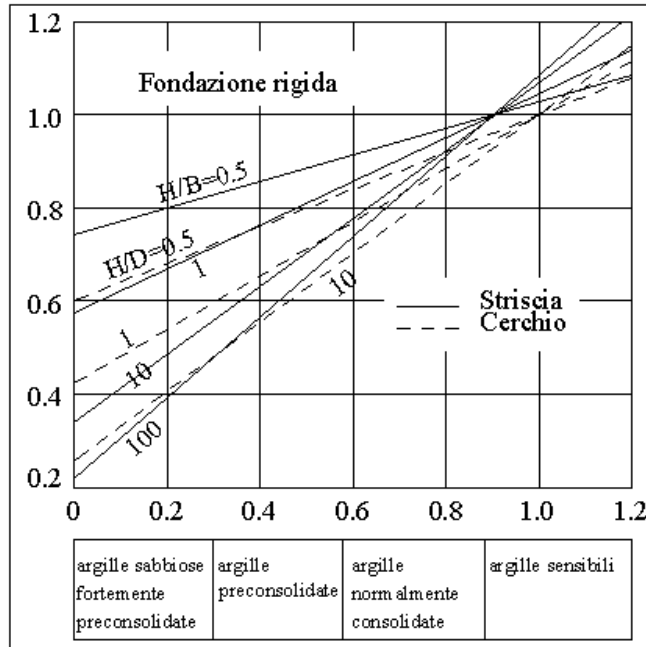
Δ_i spessore dello strato

$W_{ed}(z_i)$ cedimento di uno strato ideale di spessore z_i e modulo edometrico $E_{ed,i-1}$

$W_{ed}(z_i + \Delta_i)$ cedimento di uno strato ideale di spessore $z_i + \Delta_i$ e modulo edometrico $E_{ed,i}$

β è letto dai diagrammi assumendo come spessore dello strato z_i ovvero $z_i + \Delta_i$





Travata 9001-(3+4)-X-2

La fondazione è composta da elementi rettangolari:

Falda assente

Geometria fondazione e carichi applicati

| Tratto | B[m] | L[m] |
|--------|------|------|
| 1 | 0.70 | 4.00 |

| Carico | Xq [m] | Lq [m] | Eq [m] | Qv1 [kg/m] | Qv2 [kg/m] | Qh1 [kg/m] | Qh2 [kg/m] |
|--------|--------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| 1 | 0.00 | 4.00 | 0.00 | 875.00 | 875.00 | -0.00 | 0.00 |

| Forza | XF [m] | EF [m] | Fv [kg] | Fh [kg] |
|-------|--------|--------|---------|---------|
| 1 | 1.02 | 0.00 | 10227 | 587 |
| 2 | 3.02 | 0.00 | 11536 | 517 |

| | | |
|---------------|-------|-----------------------|
| D | 1.00 | [m] |
| ε | 0.00 | [°] |
| ω | 0.00 | [°] |
| ϕ | 30.00 | [°] |
| c | 0.00 | [kg/cm ²] |
| G | 7.51 | [kg/cm ²] |
| γ_1 | 1.80 | [t/m ³] |
| γ | 1.80 | [t/m ³] |

Carico limite

La fondazione data è equivalente ad una fondazione rettangolare di dimensioni B=0.70 [m] ed L=3.86 [m]

| | | |
|----------------|----------------|----------------------------------|
| N _q | N _c | N _{γ} |
| 18.401 | 30.140 | 22.400 |
| α_q | α_c | α_γ |
| 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| β_q | β_c | β_γ |
| 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Soft.Lab

| | | |
|-----------|-----------|----------------|
| ξ_q | ξ_c | ξ_γ |
| 0.921 | 0.916 | 0.880 |
| ψ_q | ψ_c | ψ_γ |
| 0.670 | 0.639 | 0.670 |
| ζ_q | ζ_c | ζ_γ |
| 1.105 | 1.111 | 0.927 |
| z_q | z_c | z_g |
| 1.000 | 1.000 | 0.944 |
| N'_q | N'_c | N'_γ |
| 12.538 | 19.593 | 11.567 |

Coefficiente sismico K_h (effetto cinematico) = 0.069

Indice di rigidezza critico $I_{r,crit} = 131.807$

Indice di rigidezza $I_r = 53.525$

$V = 25263$ [kg]

$H = 1105$ [kg]

$e_b = 0.00$ [m]

$e_l = 0.07$ [m]

$Q_{lim} = 12.538 * 0.18$ [kg/cmq] + $11.567 * 1.80$ [t/mc] * 0.70 [m] / $2 = 2.99$ [kg/cmq]

$Q_d = 1.30$ [kg/cmq]

$\eta_{vd} = 2.300$

$H_{lim} = 14585$ [kg]

$H_d = 13259$ [kg]

$\eta_{hd} = 1.100$

$V = 25263$ [kg] <= $V_d = 35090$ [kg]

VERIFICATO

$H = 1105$ [kg] <= $H_d = 13259$ [kg]

VERIFICATO

Tensioni indotte sul terreno:

Le tensioni sono riferite ai vertici dei tratti della fondazione posti in un riferimento XY con X coincidente con l'asse dei tratti ed origine nel primo tratto. I tratti sono considerati consecutivamente uno dopo l'altro in direzione X

| X[m] | Y[m] | σ [kg/cmq] |
|------|-------|-------------------|
| 0.00 | 0.35 | 0.81 |
| 4.00 | 0.35 | 1.00 |
| 0.00 | -0.35 | 0.81 |
| 4.00 | -0.35 | 1.00 |

La fondazione è considerata infinitamente rigida rispetto al terreno. Il volume di terreno influenzato dalla costruzione è tale che il substrato rigido non influenza il comportamento della fondazione, pertanto l'ultimo strato viene esteso fino alla profondità per la quale sono significativi gli incrementi di tensione indotti dai carichi

| N° | H[m] | A | NC | Eed[kg/cmq] | P-E | γ [t/mc] |
|----|------|-----|----|-------------|------|-----------------|
| 1 | 1.00 | 0.6 | Si | 30.00 | ---- | 1.80 |

Profondità fondazione

Df = 3.50 [m]

Carico netto

q_{eff} = 0.27 [kg/cmq]

Valore medio di β

$\beta = 0.766$

Cedimento edometrico

W_{ed} = 12 [mm]

Cedimento di consolidazione

W_c = 9 [mm]

Cedimento immediato

W₀ = 0 [mm]

Cedimento totale

W_t = 9 [mm]

Travata 9004-2

La fondazione è composta da elementi rettangolari:

Falda assente

Geometria fondazione e carichi applicati

| Tratto | B[m] | L[m] |
|--------|------|------|
| 1 | 0.70 | 6.00 |

| Carico | Xq [m] | Lq [m] | Eq [m] | Qv1 [kg/m] | Qv2 [kg/m] | Qh1 [kg/m] | Qh2 [kg/m] |
|--------|--------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| 1 | 0.00 | 6.00 | 0.00 | 1137.50 | 1137.50 | -0.00 | 0.00 |

| Forza | XF [m] | EF [m] | Fv [kg] | Fh [kg] |
|-------|--------|--------|---------|---------|
| 1 | 1.50 | 0.00 | 20600 | -1013 |
| 2 | 4.50 | 0.00 | 20600 | 1013 |

| | | |
|---------------|-------|-----------------------|
| D | 1.00 | [m] |
| ε | 0.00 | [°] |
| ω | 0.00 | [°] |
| ϕ | 30.00 | [°] |
| c | 0.00 | [kg/cm ²] |
| G | 7.51 | [kg/cm ²] |
| γ_1 | 1.80 | [t/mc] |
| γ | 1.80 | [t/mc] |

Carico limite

La fondazione data è equivalente ad una fondazione rettangolare di dimensioni B=0.70 [m] ed L=6.00 [m]

| | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| N _q | N _c | N _γ |
| 18.401 | 30.140 | 22.400 |
| α_q | α_c | α_γ |
| 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| β_q | β_c | β_γ |
| 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| ξ_q | ξ_c | ξ_γ |
| 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| ψ_q | ψ_c | ψ_γ |
| 0.655 | 0.623 | 0.655 |
| ζ_q | ζ_c | ζ_γ |
| 1.067 | 1.071 | 0.953 |
| z _q | z _c | z _g |
| 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| N' _q | N' _c | N' _γ |
| 12.866 | 20.102 | 13.989 |

Indice di rigidezza critico $I_{r_{crit}} = 138.613$

Indice di rigidezza $I_r = 53.525$

V = 48024 [kg]

H = 0 [kg]

eb = 0.00 [m]

el = 0.00 [m]

Q_{lim} = 12.866*0.18[kg/cm²] + 13.989*1.80[t/mc]*0.70[m]/2 = 3.20[kg/cm²]

Q_d = 1.39 [kg/cm²]

$\eta_{vd} = 2.300$

H_{lim} = 27727 [kg]

Soft.Lab

Hd = 25206 [kg]

$\eta_{hd}=1.100$

V=48024 [kg] <= Vd=58385 [kg]

H=0 [kg] <= Hd=25206 [kg]

VERIFICATO

VERIFICATO

Tensioni indotte sul terreno:

Le tensioni sono riferite ai vertici dei tratti della fondazione posti in un riferimento XY con X coincidente con l'asse dei tratti ed origine nel primo tratto. I tratti sono considerati consecutivamente uno dopo l'altro in direzione X

| X[m] | Y[m] | σ [kg/cm ²] |
|------|-------|--------------------------------|
| 0.00 | 0.35 | 1.14 |
| 6.00 | 0.35 | 1.14 |
| 0.00 | -0.35 | 1.14 |
| 6.00 | -0.35 | 1.14 |

La fondazione è considerata infinitamente rigida rispetto al terreno. Il volume di terreno influenzato dalla costruzione è tale che il substrato rigido non influenza il comportamento della fondazione, pertanto l'ultimo strato viene esteso fino alla profondità per la quale sono significativi gli incrementi di tensione indotti dai carichi

| N° | H[m] | A | NC | Eed[kg/cm ²] | P-E | γ [t/mc] |
|----|------|-----|----|--------------------------|------|-----------------|
| 1 | 1.00 | 0.6 | Si | 30.00 | ---- | 1.80 |

Profondità fondazione

Df = 3.50 [m]

Carico netto

q_{eff}=0.51[kg/cm²]

Valore medio di β

$\beta = 0.769$

Cedimento edometrico

W_{ed}=25[mm]

Cedimento di consolidazione

W_c=20[mm]

Cedimento immediato

W₀=0[mm]

Cedimento totale

W_t=20[mm]

Riepilogo risultati del calcolo

| Elm | Cmb | V [kg] | Vd [kg] | CsV (>2.30) | H [kg] | Hd [kg] | CsH (>1.10) | Qd [kg/cm q] | qe [kg/cm q] | w [mm] |
|----------|--------------|--------|---------|----------------|--------|------------|----------------|--------------------|--------------------|-----------|
| 900 1 | 2 | 31993 | 40358 | 2.90 | 0 | 16792 | >100 | 1.44 | 0.51 | 18 |
| | (3+4)-I-1 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-I-2 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-I-3 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-I-4 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-II-1 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-II-2 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-II-3 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-II-4 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-III-1 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-III-2 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-III-3 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-III-4 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-IV-1 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-IV-2 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-IV-3 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-IV-4 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-V-1 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-V-2 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-V-3 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-V-4 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-VI-1 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-VI-2 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-VI-3 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-VI-4 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-VII-1 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-VII-2 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-VII-3 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-VII-4 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-VIII-1 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-VIII-2 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-VIII-3 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-VIII-4 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-IX-1 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-IX-2 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-IX-3 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-IX-4 | 25263 | 38314 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-X-1 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-X-2 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-X-3 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-X-4 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-XI-1 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-XI-2 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-XI-3 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-XI-4 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-XII-1 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-XII-2 | 25263 | 38314 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-XII-3 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-XII-4 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |

Soft.Lab

| Elm | Cmb | V [kg] | Vd [kg] | CsV (>2.30) | H [kg] | Hd [kg] | CsH (>1.10) | Qd [kg/cm q] | qe [kg/cm q] | w [mm] |
|----------|--------------|--------|---------|----------------|--------|------------|----------------|--------------------|--------------------|-----------|
| | (5+6)-I-1 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-I-2 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-I-3 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-I-4 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-II-1 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-II-2 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-II-3 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-II-4 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-III-1 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-III-2 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-III-3 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-III-4 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-IV-1 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-IV-2 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-IV-3 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-IV-4 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-V-1 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-V-2 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-V-3 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-V-4 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-VI-1 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-VI-2 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-VI-3 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-VI-4 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-VII-1 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-VII-2 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-VII-3 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-VII-4 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-VIII-1 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-VIII-2 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-VIII-3 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-VIII-4 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-IX-1 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-IX-2 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-IX-3 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-IX-4 | 25263 | 38314 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-X-1 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-X-2 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-X-3 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-X-4 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-XI-1 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-XI-2 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-XI-3 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-XI-4 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-XII-1 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-XII-2 | 25263 | 38314 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-XII-3 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-XII-4 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| 900 2 | 2 | 31993 | 40358 | 2.90 | 0 | 16792 | >100 | 1.44 | 0.51 | 18 |
| | (3+4)-I-1 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-I-2 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-I-3 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |

Soft.Lab

| Elm | Cmb | V [kg] | Vd [kg] | CsV (>2.30) | H [kg] | Hd [kg] | CsH (>1.10) | Qd [kg/cm q] | qe [kg/cm q] | w [mm] |
|-----|--------------|--------|---------|----------------|--------|------------|----------------|--------------------|--------------------|-----------|
| | (3+4)-I-4 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-II-1 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-II-2 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-II-3 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-II-4 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-III-1 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-III-2 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-III-3 | 25263 | 38314 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-III-4 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-IV-1 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-IV-2 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-IV-3 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-IV-4 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-V-1 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-V-2 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-V-3 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-V-4 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-VI-1 | 25263 | 38314 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-VI-2 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-VI-3 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-VI-4 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-VII-1 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-VII-2 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-VII-3 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-VII-4 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-VIII-1 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-VIII-2 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-VIII-3 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-VIII-4 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-IX-1 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-IX-2 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-IX-3 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-IX-4 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-X-1 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-X-2 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-X-3 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-X-4 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-XI-1 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-XI-2 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-XI-3 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (3+4)-XI-4 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (3+4)-XII-1 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-XII-2 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (3+4)-XII-3 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (3+4)-XII-4 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-I-1 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-I-2 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-I-3 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-I-4 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-II-1 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-II-2 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-II-3 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-II-4 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |

| Elm | Cmb | V [kg] | Vd [kg] | CsV (>2.30) | H [kg] | Hd [kg] | CsH (>1.10) | Qd [kg/cm q] | qe [kg/cm q] | w [mm] |
|----------|--------------|--------|---------|-------------|--------|---------|-------------|--------------|--------------|--------|
| | (5+6)-III-1 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-III-2 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-III-3 | 25263 | 38314 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-III-4 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-IV-1 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-IV-2 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-IV-3 | 25263 | 35090 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-IV-4 | 23957 | 35030 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-V-1 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-V-2 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-V-3 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-V-4 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-VI-1 | 25263 | 38314 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-VI-2 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-VI-3 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-VI-4 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-VII-1 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-VII-2 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-VII-3 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-VII-4 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-VIII-1 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-VIII-2 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-VIII-3 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-VIII-4 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-IX-1 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-IX-2 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-IX-3 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-IX-4 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-X-1 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-X-2 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-X-3 | 25263 | 35089 | 3.19 | 1105 | 13259 | 13.20 | 1.30 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-X-4 | 23957 | 35029 | 3.36 | 1048 | 12574 | 13.20 | 1.30 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-XI-1 | 26786 | 38334 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-XI-2 | 22433 | 38268 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-XI-3 | 26786 | 38333 | 3.29 | 351 | 14059 | 44.00 | 1.38 | 0.33 | 11 |
| | (5+6)-XI-4 | 22433 | 38269 | 3.92 | 294 | 11774 | 44.00 | 1.38 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-XII-1 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-XII-2 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| | (5+6)-XII-3 | 25263 | 38313 | 3.49 | 331 | 13259 | 44.00 | 1.38 | 0.27 | 9 |
| | (5+6)-XII-4 | 23957 | 38294 | 3.68 | 314 | 12574 | 44.00 | 1.38 | 0.23 | 8 |
| 900 3 | 2 | 48024 | 58385 | 2.80 | 0 | 25206 | >100 | 1.39 | 0.51 | 20 |
| | (3+4)-I-1 | 33025 | 55556 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-I-2 | 33025 | 55558 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-I-3 | 40859 | 55656 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-I-4 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-II-1 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-II-2 | 35767 | 51369 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-II-3 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-II-4 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-III-1 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-III-2 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-III-3 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |

Soft.Lab

| Elm | Cmb | V [kg] | Vd [kg] | CsV (>2.30) | H [kg] | Hd [kg] | CsH (>1.10) | Qd [kg/cm q] | qe [kg/cm q] | w [mm] |
|-----|--------------|--------|---------|----------------|--------|------------|----------------|--------------------|--------------------|-----------|
| | (3+4)-III-4 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-IV-1 | 33025 | 55555 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-IV-2 | 33025 | 55557 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-IV-3 | 40859 | 55655 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-IV-4 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-V-1 | 35767 | 51367 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-V-2 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-V-3 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-V-4 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-VI-1 | 35767 | 55595 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-VI-2 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-VI-3 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-VI-4 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-VII-1 | 33025 | 55558 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-VII-2 | 33025 | 55556 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-VII-3 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-VII-4 | 40859 | 55656 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-VIII-1 | 35767 | 51369 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-VIII-2 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-VIII-3 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-VIII-4 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-IX-1 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-IX-2 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-IX-3 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-IX-4 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-X-1 | 33025 | 55557 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-X-2 | 33025 | 55555 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-X-3 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-X-4 | 40859 | 55655 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-XI-1 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-XI-2 | 35767 | 51367 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-XI-3 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-XI-4 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-XII-1 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-XII-2 | 35767 | 55595 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-XII-3 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-XII-4 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-I-1 | 33025 | 55556 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-I-2 | 33025 | 55558 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-I-3 | 40859 | 55656 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (5+6)-I-4 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (5+6)-II-1 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-II-2 | 35767 | 51369 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-II-3 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-II-4 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-III-1 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-III-2 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-III-3 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-III-4 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-IV-1 | 33025 | 55555 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-IV-2 | 33025 | 55557 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-IV-3 | 40859 | 55655 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (5+6)-IV-4 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |

Soft.Lab

| Elm | Cmb | V [kg] | Vd [kg] | CsV (>2.30) | H [kg] | Hd [kg] | CsH (>1.10) | Qd [kg/cm q] | qe [kg/cm q] | w [mm] |
|----------|--------------|--------|---------|----------------|--------|------------|----------------|--------------------|--------------------|-----------|
| | (5+6)-V-1 | 35767 | 51367 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-V-2 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-V-3 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-V-4 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-VI-1 | 35767 | 55595 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-VI-2 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-VI-3 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-VI-4 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-VII-1 | 33025 | 55558 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-VII-2 | 33025 | 55556 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-VII-3 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (5+6)-VII-4 | 40859 | 55656 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (5+6)-VIII-1 | 35767 | 51369 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-VIII-2 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-VIII-3 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-VIII-4 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-IX-1 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-IX-2 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-IX-3 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-IX-4 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-X-1 | 33025 | 55557 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-X-2 | 33025 | 55555 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-X-3 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (5+6)-X-4 | 40859 | 55655 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (5+6)-XI-1 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-XI-2 | 35767 | 51367 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-XI-3 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-XI-4 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-XII-1 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-XII-2 | 35767 | 55595 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-XII-3 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-XII-4 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| 900 4 | 2 | 48024 | 58385 | 2.80 | 0 | 25206 | >100 | 1.39 | 0.51 | 20 |
| | (3+4)-I-1 | 40859 | 55655 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-I-2 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-I-3 | 33025 | 55555 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-I-4 | 33025 | 55557 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-II-1 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-II-2 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-II-3 | 35767 | 51367 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-II-4 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-III-1 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-III-2 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-III-3 | 35767 | 55595 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-III-4 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-IV-1 | 40859 | 55656 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-IV-2 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-IV-3 | 33025 | 55556 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-IV-4 | 33025 | 55558 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-V-1 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-V-2 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-V-3 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |

Soft.Lab

| Elm | Cmb | V [kg] | Vd [kg] | CsV (>2.30) | H [kg] | Hd [kg] | CsH (>1.10) | Qd [kg/cm q] | qe [kg/cm q] | w [mm] |
|-----|--------------|--------|---------|----------------|--------|------------|----------------|--------------------|--------------------|-----------|
| | (3+4)-V-4 | 35767 | 51369 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-VI-1 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-VI-2 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-VI-3 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-VI-4 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-VII-1 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-VII-2 | 40859 | 55655 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-VII-3 | 33025 | 55557 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-VII-4 | 33025 | 55555 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-VIII-1 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-VIII-2 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-VIII-3 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-VIII-4 | 35767 | 51367 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-IX-1 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-IX-2 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-IX-3 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-IX-4 | 35767 | 55595 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-X-1 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-X-2 | 40859 | 55656 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (3+4)-X-3 | 33025 | 55558 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-X-4 | 33025 | 55556 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (3+4)-XI-1 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-XI-2 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-XI-3 | 35767 | 51369 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-XI-4 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-XII-1 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-XII-2 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (3+4)-XII-3 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (3+4)-XII-4 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-I-1 | 40859 | 55655 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (5+6)-I-2 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (5+6)-I-3 | 33025 | 55555 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-I-4 | 33025 | 55557 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-II-1 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-II-2 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-II-3 | 35767 | 51367 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-II-4 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-III-1 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-III-2 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-III-3 | 35767 | 55595 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-III-4 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-IV-1 | 40859 | 55656 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (5+6)-IV-2 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (5+6)-IV-3 | 33025 | 55556 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-IV-4 | 33025 | 55558 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-V-1 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-V-2 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-V-3 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-V-4 | 35767 | 51369 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-VI-1 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-VI-2 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-VI-3 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-VI-4 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |

Soft.Lab

| Elm | Cmb | V [kg] | Vd [kg] | CsV (>2.30) | H [kg] | Hd [kg] | CsH (>1.10) | Qd [kg/cm q] | qe [kg/cm q] | w [mm] |
|----------|-----------------------|--------|---------|----------------|--------|------------|----------------|--------------------|--------------------|-----------|
| | (5+6)-VII-1 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (5+6)-VII-2 | 40859 | 55655 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (5+6)-VII-3 | 33025 | 55557 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-VII-4 | 33025 | 55555 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-VIII-1 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-VIII-2 | 38117 | 51459 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-VIII-3 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-VIII-4 | 35767 | 51367 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-IX-1 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-IX-2 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-IX-3 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-IX-4 | 35767 | 55595 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-X-1 | 40859 | 55654 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (5+6)-X-2 | 40859 | 55656 | 3.13 | 468 | 21445 | 50.36 | 1.34 | 0.34 | 13 |
| | (5+6)-X-3 | 33025 | 55558 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-X-4 | 33025 | 55556 | 3.87 | 379 | 17334 | 50.36 | 1.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-XI-1 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-XI-2 | 38117 | 51460 | 3.11 | 1457 | 20006 | 15.11 | 1.26 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-XI-3 | 35767 | 51369 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-XI-4 | 35767 | 51368 | 3.30 | 1367 | 18773 | 15.11 | 1.26 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-XII-1 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-XII-2 | 38117 | 55625 | 3.36 | 437 | 20006 | 50.36 | 1.34 | 0.28 | 11 |
| | (5+6)-XII-3 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | (5+6)-XII-4 | 35767 | 55596 | 3.58 | 410 | 18773 | 50.36 | 1.34 | 0.22 | 8 |
| | Minimi coeff. sic. | | | | | | | | | |
| 900 4 | 2 | | | 2.80 | | | | | | |
| 900 1 | (3+4)-X-2 | | | | | | 13.20 | | | |

Wmax=20, Wmin=6

Verifica a scorrimento globale delle fondazione

Comb. = Combinazione di verifica

N[kg] = Sforzo normale

Hd[kg] = Azione orizzontale depurata dalle azioni assorbite da pali e plinti su pali

R[kg] = Resistenza allo scorrimento $R=Area*c+N*tan(fi)$

CS = R/Hd

CSd = Coefficiente di sicurezza di progetto

Area delle strutture di fondazione a contatto con il terreno **A=14.0000 m²**

| Comb. | N | Hd | R | CS. | CSd | ver |
|--------------|--------|------|-------|-------|------|-----|
| | kg | kg | kg | | | |
| 2 | 160034 | 0 | 92396 | -- | 1.10 | Si |
| (3+4)-I-1 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-I-2 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-I-3 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-I-4 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-II-1 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (3+4)-II-2 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (3+4)-II-3 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (3+4)-II-4 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (3+4)-III-1 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (3+4)-III-2 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (3+4)-III-3 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (3+4)-III-4 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (3+4)-IV-1 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-IV-2 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-IV-3 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-IV-4 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-V-1 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (3+4)-V-2 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (3+4)-V-3 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (3+4)-V-4 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (3+4)-VI-1 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (3+4)-VI-2 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (3+4)-VI-3 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (3+4)-VI-4 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (3+4)-VII-1 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-VII-2 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-VII-3 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-VII-4 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-VIII-1 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (3+4)-VIII-2 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (3+4)-VIII-3 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (3+4)-VIII-4 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (3+4)-IX-1 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (3+4)-IX-2 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (3+4)-IX-3 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (3+4)-IX-4 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (3+4)-X-1 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-X-2 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-X-3 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-X-4 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (3+4)-XI-1 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (3+4)-XI-2 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |

| Comb. | N | Hd | R | CS. | CSd | ver |
|--------------|--------|------|-------|-------|------|-----|
| (3+4)-XI-3 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (3+4)-XI-4 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (3+4)-XII-1 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (3+4)-XII-2 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (3+4)-XII-3 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (3+4)-XII-4 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-I-1 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-I-2 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-I-3 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-I-4 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-II-1 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-II-2 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-II-3 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-II-4 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-III-1 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-III-2 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-III-3 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-III-4 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IV-1 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IV-2 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IV-3 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IV-4 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-V-1 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-V-2 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-V-3 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-V-4 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VI-1 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VI-2 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VI-3 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VI-4 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VII-1 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VII-2 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VII-3 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VII-4 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VIII-1 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VIII-2 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VIII-3 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VIII-4 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IX-1 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IX-2 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IX-3 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IX-4 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-X-1 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-X-2 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-X-3 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-X-4 | 123103 | 5566 | 71074 | 12.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XI-1 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XI-2 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XI-3 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XI-4 | 123103 | 4974 | 71074 | 14.29 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XII-1 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XII-2 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XII-3 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XII-4 | 123103 | 2145 | 71074 | 33.14 | 1.10 | Si |