

A - RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Nella relazione e nei disegni allegati si riportano i calcoli e le indicazioni esecutive relative al progetto per la costruzione di un deposito per il rimessaggio degli autobus destinati al trasporto pubblico locale su incarico dell'ASSM del Comune di Tolentino.

A-1) Località, riferimenti topografici

Il deposito verrà costruito nel Comune di Tolentino, nell'area sita nelle adiacenze di via Flaminia, ad una quota di circa 196 m s.l.m., in zona classificata sismica con grado di sismicità S=9 dalla vigente normativa.

A-2) Tipologia costruttiva

- Caratteristiche del fabbricato e struttura

Il deposito è costituito da un unico corpo di fabbrica che si sviluppa su un unico livello, con copertura a quota diversa.

Per tutte le strutture portanti in c.a. normale e precompresso è richiesta una resistenza al fuoco R 120.

- Struttura

- Pilastri prefabbricati in cemento armato a sostegno della struttura di copertura, sezione come da calcolo esecutivo, con pluviali incorporati e provvisti, in testa, di prolungamento a superficie cilindrica per raccordo al profilo delle travi, in opera, compresa malta di cls. per il bloccaggio nel bicchiere di fondazione.
- Travi prefabbricate in cemento armato precompresso a fili aderenti per orditura di copertura, aventi sezione ad "I", con altezza come da calcolo esecutivo.
- Strutture di solaio per coperture industriali

PORZIONE di EDIFICIO da adibire a DEPOSITO AUTOBUS

1 – Travi prefabbricate in cemento armato precompresso a fili aderenti per orditura di copertura, aventi sezione ad "I", con altezza come da calcolo esecutivo, complete di inserti metallici per collegamento ai tegoli di copertura e ai pannelli di tamponamento, e per il completamento del "nodo" con il pilastro :

2 – Strutture di solaio per coperture industriali, dato in opera, completo e finito con opere di coibentazione ed impermeabilizzazione e composto da :

a) Tegolo prefabbricato in cemento armato precompresso a fili aderenti, con sezione ad ala con mononervatura, piano all'intradosso, e a doppia falda all'estradosso (pendenza pari al 5%) testata chiusa con raccordi sferici, e larghezza modulare di m. 2.40, posti in opera, distanziati, completi di elemento timpano di chiusura dei vuoti in testata tra i tegoli :

b) Impermeabilizzazione ed isolamento termico tegoli Primero; realizzati mediante posa di lastre metalliche (Aluzinc) grecate, fissate ad arcarecci, ed interposizione di pannelli isolanti semirigidi accoppiati superiormente ad una guaina bituminosa .

Il tutto in opera completo di accessori per il fissaggio alla struttura, viterie e sigillature.

Caratteristiche dei materiali impiegati e dimensioni ;

- lamiera metalliche in "ALUZINC", sp. 6/10, colore naturale;
- pannelli isolanti semirigidi, spessore cm. 3, accoppiati superiormente ad una guaina bituminosa;

c) Chiusura dei vuoti b= m. 0.828, per formazione di lucernari fissi realizzati con cupolini piramidali in policarbonato alveolare tipo POLYCUP, spessore mm.16 protetto anti U.V., colore opalino, in opera, copresi profili metallici di aggancio, guarnizioni, giunti, testate di chiusura:

d) Telai piramidali per formazione di lucernari apribili realizzati con profili in alluminio anodizzato, naturale completi di cerniere, squadrette e guarnizioni, e tamponamento realizzato con cupolini piramidali in policarbonato alveolare tipo Polycup, come quelli utilizzati per la formazione dei lucernari fissi di cui al p.to precedente, in opera, inclusi gli attuatori elettrici; n. 5 con dim. (2.00x0.828)

3 – Solaio prefabbricato in c.a.p. realizzato con lastre piane alleggerite, con superficie di intradosso liscia da cassero metallico per la realizzazione degli Sbalzi (Prospetto 3), in opera:

a) LASTRE piane alleggerite solaio di copertura Sbalzi (h= 30cm pezzi n. 2)

b) Manto di tenuta e di coibentazione termica su estradosso impalcato con LASTRE piane, realizzato con:

- barriera al vapore costituita da un foglio di polietilene;
- Strato isolante in pannelli semirigidi di polistirene espanso sinterizzato, tipo EPS80, spessore cm.5, preaccoppiato a foglio di carton feltro bitumato, fissato meccanicamente;
- strato di separazione in tessuto non tessuto.
- strato di regolarizzazione e pendenza mediante getto di calcestruzzo strutturale, sp. medio cm. 10, inclinazione media pari all'1%;
- doppia guaina bituminosa prefabbricate, la prima da mm. 3, con supporto in tessuto di poliestere, la seconda da 4.5kg/mq., con supporto in tessuto di poliestere, autoprotetta in scaglie di ardesia, con flessibilità a freddo di -10°C, posate incrociate, compresi raccordi e sormonti, in opera (è compreso anche uno strato di "primer" steso sulla superficie del getto di calcestruzzo);

4 - Formazione di canali di raccolta delle acque meteoriche; realizzati mediante posa in opera di pan di polistirolo per isolamento dell'estradosso delle travi di copertura e successiva posa di n. 2 guaine bituminose prefabbricate, la prima da mm. 3, con supporto in tessuto di poliestere, la seconda da 4.5kg/mq., con supporto in tessuto di poliestere, autoprotetta in scaglie di ardesia, con flessibilità a freddo di -10°C, compresi risvolti verticali e sovrapposizioni, e previo inserimento di bocchettoni in PVC in corrispondenza dei pluviali dei pilastri;

5 - Bocchettoni in PVC in copertura, per il collegamento dei canali di gronda ai tubi discendenti inseriti nei pilastri.

PORZIONE di EDIFICIO da destinare a LOCALI a servizio del Deposito Autobus

1 – Travi prefabbricate in cemento armato precompresso a fili aderenti per orditura di solaio di copertura, aventi sezione rettangolare con "aletta" singola o doppia per appoggio elementi di copertura, il tutto in opera:

2 – Tegolo binervato con soletta di intradosso piana, e alette all'estradosso anch'esse piane, prefabbricato in c.a.p. a fili aderenti, con altezza come da calcolo esecutivo, e larghezza modulare di m. 2.50, più pezzi speciali con larghezza compresa tra 2.50 e 2.00m., posti in opera sulle travi, ed ivi fissati mediante unione antisismica;

a) Manto di tenuta e di coibentazione termica su estradosso impalcato con TEGOLI MEGA P, realizzato con:

- barriera al vapore costituita da un foglio di polietilene;
- Strato isolante in pannelli semirigidi di polistirene espanso sinterizzato, tipo EPS80, spessore cm.5, preaccoppiato a foglio di carton feltro bitumato, fissato meccanicamente;
- strato di separazione in tessuto non tessuto.
- strato di regolarizzazione e pendenza mediante getto di calcestruzzo strutturale, sp. medio cm. 10, inclinazione media pari all'1%;
- doppia guaina bituminosa prefabbricata, la prima da mm. 3, con supporto in tessuto di poliestere, la seconda da 4.5kg/mq., con supporto in tessuto di poliestere, autoprotetta in scaglie di ardesia, con flessibilità a freddo di -10°C, posate incrociate, compresi raccordi e sormonti, in opera (è compreso anche uno strato di "primer" steso sulla superficie del getto di calcestruzzo);

I tamponamenti esterni verranno realizzati con pannelli prefabbricati.

- Fondazioni

Le fondazioni saranno di tipo indiretto, realizzate con pali in c.a. gettati sul posto e collegati in testa da travi di calcestruzzo armato gettate in opera.

B - RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI**B-1) Terreno di Fondazione**

Dalla relazione geologica allegata, redatta dal Dott. Geol. BRUNO PRUGNI iscritto all'Ordine Regionale dei Geologi con il n. 668, si traggono le caratteristiche geomorfologiche, geologiche e litologiche del terreno, nonché le proprietà fisiche e meccaniche.

- a) Materiale di riporto: di difficile caratterizzazione per l'estrema eterogeneità litologica e tessiturale
- b) Depositi alluvionali B1: costituiti da ghiaie etrometriche ad elementi prevalentemente calcarei arrotondati e subarrotondati, da mediamente a poco addensate, in matrice sabbiosa e/o sabbioso limosa in percentuale variabile

peso di volume secco:	1.90-1.95 g/cmc
coesione drenata:	0.00 Kg/cmc
angolo di attrito interno	31°-36°
modulo di comp. elastica	130-350 Kg/cm ^q

- c) Depositi alluvionali B2: litotipi a grana medio-fine variabile dalle sabbie ai limi presenti in percentuale variabile. Si tratta di terreni sciolti e/o debolmente coerenti, di scarsa consistenza e plasticità medio-bassa.

peso di volume secco:	1.90-1.97 g/cmc
coesione drenata:	0.05-0.2 Kg/cmc
angolo di attrito interno	26°-30°
modulo di comp. elastica	40-70 Kg/cm ^q

- d) Formazione alterata C1: litotipi argillosi, coesivi sovraconsolidati di consistenza solido-plastica.

peso di volume secco:	2.1-2.15 g/cmc
coesione drenata:	0.2-0.3 Kg/cmc
angolo di attrito interno	22°-24°
modulo elastico	110-390 Kg/cm ^q
coesione non drenata:	1.4-2.8 Kg/cmc
contenuto d'acqua:	14.5-17.6 %

- e) Formazione integra C2: litotipi arenaci, litoidi che rientrano nel campo delle rocce tenere, a struttura granulare clastica, con elementi grossolani e con matrice argillosa scarsa o assente.

peso di volume secco:	1.8-1.9 g/cmc
coesione drenata:	0.25-0.48 Kg/cmc
angolo di attrito interno	25°-28°
modulo edometrico	65-115 Kg/cm ^q

B-2) Tipo di Fondazione adottata

In relazione al tipo di terreno e alla morfologia strutturale della costruzione si adotterà una fondazione di tipo indiretto, realizzate con pali in c.a. gettati sul posto e collegati in testa da travi di calcestruzzo armato gettate in opera.

B-3) Stabilità della fondazione e cedimenti

In base alla valutazione dell'interazione terreno-struttura di fondazione-struttura in elevazione, tenuto conto che i cedimenti che potrebbero manifestarsi in fondazione sarebbero irrilevanti e considerati i coefficienti sismici di fondazione, si è ritenuto idoneo il coefficiente di sicurezza stabilito nella relazione geologica e i relativi parametri di sollecitazioni in base ai quali sono state dimensionate le strutture stesse.

B-4) Idrografia ed Idrogeologia

Le aree di studio, situate nella piana alluvionale recente del Fiume Chienti, non sono attraversate da vie di scorrimento preferenziali delle acque correnti superficiali.

Nel tempo sono stati effettuati diversi studi per la valutazione del rischio di esondazione, ampiamente documentati nell'indagine di fattibilità geologica dell'area, la quale definisce l'area a basso rischio esondazione e ne stabilisce l'urbanizzazione mediante l'attuazione di particolari accorgimenti costruttivi.

Il Piano d'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Marche non delimita l'area indagata tra quelle a rischio esondazione.

B-5) Calcolo Fondazione

Il calcolo delle opere di fondazione è riportato di seguito

CALCOLO PALO ϕ 100 E PLINTO SU UN SOLO PALO

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

- D.M. LL.PP. del 11/03/1988

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione

- D.M. LL.PP. del 14/02/1992

Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche

- D.M. 9 Gennaio 1996

Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche

- D.M. 16 Gennaio 1996

Norme Tecniche relative ai Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi

- D.M. 16 Gennaio 1996

Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche

- Circolare Ministero LL.PP. 15 Ottobre 1996 N. 252 AA.GG./S.T.C.

Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 Gennaio 1996

- Circolare Ministero LL.PP. 10 Aprile 1997 N. 65/AA.GG

Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 Gennaio 1996

Determinazione della capacità portante

Una volta determinato il carico verticale che grava sul palo, esso va confrontato con il carico ammissibile del palo stesso. Il problema che si pone, quindi, è quello di determinare la capacità portante del palo. Determinata la capacità portante, il carico ammissibile del palo si ottiene applicando un opportuno coefficiente di sicurezza.

La capacità portante di un palo solitamente viene valutata come somma di due contributi: portata di base (o di punta) e portata per attrito laterale lungo il fusto. Cioè si assume valida l'espressione:

$$Q_T = Q_P + Q_L - W_P$$

dove

Q_T Portanza totale del palo

Q_P Portanza di base del palo

Q_L Portanza per attrito laterale del palo

W_P Peso proprio del palo

e le due componenti Q_P e Q_L sono calcolate in modo indipendente fra loro. Risulta molto difficoltoso, tranne che in poche situazioni, stabilire quanta parte del carico viene assorbita per attrito laterale e quanta per resistenza alla base.

Nel caso di pali soggetti a trazione la resistenza allo sfilamento vale

$$Q_T = Q_L + W_P$$

Dalla capacità portante del palo si ricava il carico ammissibile del palo Q_A applicando un opportuno coefficiente di sicurezza η (la vigente normativa suggerisce $\eta \geq 2.5$)

$$Q_A = Q_T / \eta$$

Capacità portante di punta

In generale la capacità portante di punta viene calcolata tramite l'espressione:

$$Q_P = A_P (c N_c + q_b N_q)$$

dove A_P è l'area portante efficace della punta del palo, c è la coesione, q_b è la pressione del terreno alla quota della punta del palo ed i coefficienti N_c e N_q sono i coefficienti delle formule della capacità portante corretti per tener conto degli effetti di profondità. N_c ed N_q dipendono sia dalla geometria del palo che dalle caratteristiche del terreno angolo di attrito e coesione (ϕ e c).

In letteratura è possibile trovare diverse formule per il calcolo dei valori di N_c ed N_q .

Per pali in argilla in condizioni non drenate ($\phi=0$, $c=c_u$) si assume in genere per N_c il valore proposto da Skempton pari a 9 (valore in corrispondenza della punta del palo) mentre $N_q=1$. Diversi autori hanno proposto altri valori per il fattore N_c ma in generale le variazioni sono abbastanza contenute. Diverso è il caso del fattore N_q per il quale diversi autori propongono dei valori spesso molto discordanti fra di loro.

In particolare da prove effettuati su pali realizzati in terreni non coesivi si vede che la variazione della resistenza alla punta non cresce in modo lineare con la profondità ma raggiunto un certo valore essa si mantiene pressochè costante. Questo fenomeno è stato spiegato da Vesic mettendo in conto un <<effetto arco>> che si manifesta nei dintorni del palo.

Un modo semplice per tener conto del fatto che la resistenza alla punta non può crescere indefinitamente è quello di considerare il diagramma delle pressioni verticali in corrispondenza del palo opportunamente modificato.

In particolare si assume che la pressione verticale σ_v cresca linearmente (pressione geostatica) fino ad una certa profondità z_c ($\sigma_v = \sigma_c$); superata tale profondità il valore della pressione verticale si mantiene costante e pari a σ_c ; in pratica si assume un diagramma bilatero per l'andamento della pressione verticale in corrispondenza del palo.

Il valore di z_c (detta anche profondità critica) dipende dal diametro del palo, D , dalla tecnologia di realizzazione (palo infisso o trivellato) dall'angolo di attrito del terreno ϕ .

Nella determinazione di z_c il valore di ϕ da considerare è funzione del valore dell'angolo di attrito prima dell'installazione del palo, ϕ' , secondo le seguenti relazioni

Per pali infissi $\phi = 3/4 \phi' + 10$

Per pali trivellati $\phi = \phi' - 3$

A parità di diametro influisce il grado di addensamento del terreno (densità relativa D_r) e la resistenza alla punta cresce con il crescere della densità.

Nella sezione successiva descriveremo le relazioni per la determinazione di N_c ed N_q secondo i vari autori.

Calcolo della portanza di punta. Fattori N_c ed N_q

In tutte le espressioni riportate è stata utilizzata la seguente simbologia

L lunghezza del palo

D diametro del palo

ϕ angolo di attrito del terreno

c coesione del terreno

$K_p = \tan^2(45 + \phi/2)$

d_c fattore di profondità per il coefficiente N_c

d_q fattore di profondità per il coefficiente N_q

Si adottano per il calcolo della portanza di punta le espressioni proposte da Terzaghi

$$N_q = \frac{e^{2(0.75\pi - \phi/2)\text{tg}(\phi)}}{2 \cos^2(45 + \phi/2)}$$

$$N_c = (N_q - 1) \text{ctg}(\phi)$$

Calcolo della portanza per attrito laterale

La portanza laterale è data dall'integrale esteso a tutta la superficie laterale del palo delle tensioni tangenziali palo-terreno in condizioni limiti:

$$L = \int \tau_a dS$$

dove τ_a è dato dalla nota relazione di Coulomb:

$$\tau_a = c_a + \sigma_h \operatorname{tg} \delta$$

dove c_a è l'adesione palo-terreno, δ è l'angolo di attrito palo-terreno, e σ_h è la tensione orizzontale alla generica profondità z . La tensione orizzontale σ_h è legata alla pressione verticale σ_v tramite il coefficiente di spinta K_s

$$\sigma_h = K_s \sigma_v$$

Indicando con C il perimetro e con L la lunghezza del palo abbiamo:

$$\int^L (C(c_a + K_s \sigma_v \operatorname{tg} \delta) dz)$$

Analisi del palo soggetto a forze orizzontali (Portanza trasversale)

La resistenza limite laterale di un palo è determinata dal minimo valore fra il carico orizzontale necessario per produrre il collasso del terreno lungo il fusto del palo ed il carico orizzontale necessario per produrre la plasticizzazione del palo. Il primo meccanismo (plasticizzazione del terreno) si verifica nel caso di pali molto rigidi in terreni poco resistenti (meccanismo di palo corto) mentre il secondo meccanismo si verifica nel caso di pali aventi rigidezze non eccessive rispetto al terreno di infissione (meccanismo di palo lungo o intermedio). Nel modello di terreno alla Winkler il terreno viene schematizzato come una serie di molle elastiche indipendenti fra di loro. Le molle che schematizzano il terreno vengono caratterizzate tramite una costante di rigidezza elastica, K_h , espressa in $\text{Kg/cm}^2/\text{cm}$ che rappresenta la pressione (in Kg/cm^2) che bisogna applicare per ottenere lo spostamento di 1 cm. La determinazione di questa costante può essere fatta o tramite prove di carico su piastra o mediante metodi analitici (convenzionali). La variazione della costante di Winkler con la profondità dipende dal tipo di terreno in cui il palo è immerso. Ad esempio nel caso di terreni coesivi in condizioni non drenate K_h assume un valore costante con la profondità mentre nel caso di terreni incoerenti la variazione di K_h è di tipo lineare (crescente con la profondità). In generale l'espressione di K_h assume una forma binomia del tipo

$$K_h(z) = A + B z^n$$

Per l'analisi di pali caricati trasversalmente si è usato il modello di Winkler. Il palo viene suddiviso in un determinato numero (100) di elementi tipo trave aventi area ed inerzia pari a quella della sezione trasversale del palo. In corrispondenza di ogni nodo di separazione fra i vari elementi viene inserita una molla orizzontale di opportuna rigidezza che schematizza il terreno. Il comportamento delle molle che schematizzano il terreno non è infinitamente elastico ma è di tipo elastoplastico. La singola molla reagisce fino ad un valore limite di spostamento o di reazione; una volta che è stato superato tale limite la molla non offre ulteriori incrementi di resistenza (diagramma tipo elastoplastico perfetto). Indicando con dy_e la lunghezza del tratto di influenza della molla, con D il diametro del palo la molla avrà una rigidezza pari a

$$K_m = \gamma_e D K_k$$

La resistenza limite del terreno rappresenta il valore limite di resistenza che il terreno può esplicare quando il palo è soggetto ad un carico orizzontale. La resistenza limite $p_u = p_u(z)$ dipende dalle caratteristiche del terreno e dalla geometria del palo. In terreni puramente coesivi ($c = c_u$, $\phi = 0$) la resistenza cresce dal valore 0 in sommità fino ad un valore limite in corrispondenza di una profondità pari a circa 3 diametri. Il valore limite in tal caso è variabile fra 8 e 12 c_u . Nel caso di terreni dotati di attrito e coesione la resistenza limite ad una generica profondità z è rappresentata dalla relazione (Brinch Hansen)

$$P_u = q K_{pq} + c K_{pc}$$

dove

D diametro del palo

q pressione geostatica alla profondità z

c coesione alla profondità z

K_{pq} , K_{pc} coefficienti funzione dell'angolo di attrito del terreno ϕ e del rapporto z/D

Broms ha eseguito l'analisi considerando il caso sia di palo vincolato in testa che di palo libero immerso in un mezzo omogeneo. caso di terreni coesivi.

Broms assume in questo caso un diagramma di resistenza nullo fino ad una profondità pari a $1,5D$ e poi valore costante pari a $9c_u D$.

Nel caso di terreni incoerenti Broms assume che la resistenza laterale sia variabile con la profondità dal valore 0 (in testa) fino al valore $3\sigma_v K_p D$ (alla base) essendo K_p il coefficiente di resistenza passiva espresso da $K_p = \tan^2(45^\circ + \phi/2)$.

Metodo di calcolo dei plinti rettangolari su pali

Il calcolo del plinto di forma rettangolare è effettuato, nota la ripartizione dei carichi esterni sui pali, considerando lo stesso come una piastra incastrata al colletto del pilastro e caricato per ogni combinazione dal peso proprio e dalle sollecitazioni in testa ai pali, distribuite sulle aree d'impronta degli stessi, cambiate di segno.

Il calcolo delle sollecitazioni sulla piastra è ottenuto attraverso il *metodo degli elementi finiti*.

Il calcolo delle armature del plinto è stato effettuato dividendo lo stesso in 6 zone rettangolari, di cui 3 sono armate in direzione x e 3 sono armate in direzione y .

Determinazione degli scarichi sul palo

Gli scarichi sui pali sono determinati mediante il metodo delle rigidezze.

La piastra di fondazione è considerata infinitamente rigida (6 gradi di libertà) ed i pali sono considerati incastrati o incernierati.

Si effettua una prima analisi di ogni palo per costruire una curva carichi-cedimenti del palo. Questa curva è costruita considerando il palo elastico. Si tratta, in definitiva, della matrice di rigidezza del palo K_e , costruita imponendo traslazioni e rotazioni unitarie per determinare le corrispondenti sollecitazioni in testa al palo.

Nota la matrice di rigidezza di ogni palo si assembla la matrice globale (di dimensioni 6×6) della palificata, K .

A questo punto, note le forze agenti in fondazione (N , T , M) si possono ricavare gli spostamenti della piastra (abbassamenti, traslazioni e rotazioni) e le forze che si scaricano su ciascun palo. Infatti indicando con p il vettore dei carichi e con u il vettore degli spostamenti della piastra abbiamo:

$$u = K^{-1} p$$

Noti gli spostamenti della piastra, e quindi della testa dei pali, abbiamo gli scarichi su ciascun palo. Allora per ciascun palo è effettuata un'analisi elastoplastica incrementale (tramite il metodo degli elementi finiti) che, tenendo conto della plasticizzazione del terreno, calcola le sollecitazioni in cento sezioni del palo.

Se, le caratteristiche del terreno (rappresentate da K_h sono tali che non è possibile raggiungere l'equilibrio si ha collasso per rottura del terreno.

Metodo di calcolo del bicchiere

Il trasferimento dei carichi dal pilastro al plinto per mezzo del bicchiere avviene secondo le seguenti ipotesi:

- le forze verticali vengono trasmesse attraverso la base del bicchiere;
- le forze orizzontali e le coppie applicate vengono trasmesse attraverso le pareti del bicchiere per effetto delle pressioni di contatto.

In base alla seconda ipotesi, due pareti parallele del bicchiere vengono considerate come una sezione presso-inflessa interamente reagente soggetta ad uno sforzo normale di compressione pari alla forza esterna orizzontale agente nella direzione ortogonale ad esse e ad una coppia applicata avente come asse di rotazione un asse parallelo a quello delle pareti considerate. Per effetto di questo sistema di forze si generano delle pressioni ad andamento lineare sulle pareti che consentono la determinazione delle sollecitazioni. Il calcolo viene dunque effettuato su una sezione anulare cava, soggetta a flessione e taglio.

Caratteristiche geometriche dei plinti rettangolari

Simbologia adottata

Nr.	numero d'ordine della geometria del plinto
B_x	dimensione in direzione x locale della base inferiore espressa in [m]
B_y	dimensione in direzione y locale della base inferiore espressa in [m]
H_p	altezza totale del plinto espressa in [m]
H_r	altezza basamento in [m]
C_x	dimensione in direzione x locale del colletto espressa in [m]
C_y	dimensione in direzione y locale del colletto espressa in [m]
d_x	distanza in direzione x locale dal centro del colletto al centro della base inferiore espressa in [m]
d_y	distanza in direzione y locale dal centro del colletto al centro della base inferiore espressa in [m]
l_{mag}	sporgenza magrone espressa in [m]
h_{mag}	spessore magrone espressa in [m]

Nr.	Descrizione	B_x	B_y	H_p	H_r	C_x	C_y	d_x	d_y	l_{mag}	h_{mag}
1	Quadrato 180x65	1,80	1,80	0,65	0,65	0,40	0,40	0,00	0,00	0,20	0,20
2	Rettangolare 440x180	4,40	1,80	1,50	1,50	1,40	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Quadrato	1,80	1,80	1,00	1,00	0,65	0,65	0,00	0,00	0,20	0,20

Caratteristiche geometriche dei bicchieri*Simbologia adottata*

Nr.	numero d'ordine della geometria del bicchiere
D _x	dimensione interna in direzione x locale espressa in [cm]
D _y	dimensione interna in direzione y locale espressa in [cm]
H _b	altezza del bicchiere espressa in [cm]
S _s	spessore superiore espresso in [cm]
S _i	spessore inferiore espresso in [cm]

Nr.	Descrizione	D _x	D _y	H _b	S _s	S _i
1	Bicch.quadrato	80,0	80,0	120,0	30,0	30,0

Caratteristiche geometriche pali*Simbologia adottata*

Nr.	numero d'ordine del tipo di palo
L _p	lunghezza palo espressa in [m]
D _p	diametro pali espresso in [cm]
Tipo	tipo di realizzazione (infisso o trivellato)
D _t	diametro tubolare espresso in [mm]
S _t	spessore tubolare espresso in [mm]

Nr.	Descrizione	L _p	D _p	Tipo	D _t	S _t
1	Palo 100	9,00	100	Trivellato	---	---

Descrizione caratteristiche terreni*Simbologia adottata*

Nr.	numero d'ordine del terreno
c	coesione del terreno espressa in [kg/cm ²]
φ	angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]
γ	peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]
γ _{sat}	peso di volume saturo del terreno espresso in [kg/mc]
δ	angolo d'attrito terreno - calcestruzzo espresso in [°]
c _a	adesione terreno - calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]

Nr.	Descrizione	c	φ	γ	γ _{sat}	δ	C _a
1	litotipo d	0,00	34	1920	2000	23	0,00
2	litotipo e	1,40	22	2100	2200	15	0,63
3	litotipo f	0,48	26	1900	2100	17	0,22
4	riporto	0,00	23	1800	2000	23	0,00

Descrizione caratteristiche stratigrafiche e falda**Posizione in pianta colonne stratigrafiche.***Simbologia adottata*

Nr. numero d'ordine della colonna stratigrafica
 x_c ascissa colonna stratigrafica espressa in [m]
 y_c ordinata colonna stratigrafica espressa in [m]

Nr.	x_c	y_c
1	0,00	0,00
2	3,00	0,00
3	0,00	3,00

Descrizione dell'andamento del terreno con la profondità in corrispondenza delle colonne stratigrafiche.*Simbologia adottata*

Nr. numero d'ordine dello strato
 z_1 quota dello strato in corrispondenza della prima colonna stratigrafica espressa in [m]
 z_2 quota dello strato in corrispondenza della seconda colonna stratigrafica espressa in [m]
 z_3 quota dello strato in corrispondenza della terza colonna stratigrafica espressa in [m]
Terreno identificatore del terreno
 k_w costante di winkler espressa in [kg/cm²/cm]
 k_s coefficiente di spinta

Nr.	z_1	z_2	z_3	Terreno	k_w	k_s
1	-1,50	-1,50	-1,50	riporto	1,00	0,50
2	-3,80	-3,80	-3,80	litotipo d	1,00	0,63
3	-4,10	-4,10	-4,10	litotipo e	1,00	0,74
4	-9,00	-9,00	-9,00	litotipo f	1,00	0,71

Falda assente

Caratteristiche meccaniche del calcestruzzo utilizzato*Simbologia adottata*

Nr. numero d'ordine calcestruzzo
 R_{bk} resistenza caratteristica a compressione espressa in [kg/cm²]
 E_c modulo elastico del calcestruzzo espresso in [kg/cm²]
 n coefficiente di omogeneizzazione acciaio calcestruzzo
 $\sigma_{c, amm}$ tensione ammissibile del calcestruzzo espressa in [kg/cm²]
 τ_{c0} tensione tangenziale ammissibile minima espressa in [kg/cm²]
 τ_{c1} tensione tangenziale ammissibile massima espressa in [kg/cm²]

Nr.	Descrizione	R_{bk}	E_c	n	$\sigma_{c, amm}$	σ_{c0}	σ_{c1}
1	Cls 250	250	284605	15,00	85,00	5,33	16,86

Caratteristiche meccaniche dell'acciaio utilizzato*Simbologia adottata*

Nr.	numero d'ordine acciaio
$\sigma_{s,amm}$	tensione ammissibile dell'acciaio espressa in [kg/cm ²]
σ_y	tensione di snervamento dell'acciaio espressa in [kg/cm ²]

Nr.	Descrizione	$\sigma_{s,amm}$	σ_y
6	FeB44 k	2600	4400

Caratteristiche plinti*Simbologia adottata*

Nr.	numero d'ordine plinto
X_p	ascissa in pianta della posizione del plinto espressa in [m]
Y_p	ordinata in pianta della posizione del plinto espressa in [m]
Tipologia	riferimento alla geometria
Calcestruzzo	riferimento al calcestruzzo
Acciaio	riferimento all'acciaio
N_p	numero pali
Bicchieri	riferimento al bicchiere
Q_p	quota del piano di posa riferita al piano campagna espressa in [m]

Nr.	X_p	Y_p	Tipologia	Calcestruzzo	Acciaio	N_p	Bicchieri	Q_p
1	-19,00	10,00	Quadrato	Cls 250	FeB44 k	1	Bicch.quadrato	0,00

Posizioni dei pali nei plinti*Simbologia adottata*

Nr.	numero d'ordine plinto
N_p	numero d'ordine palo
Tipo	tipo di palo
X_p	ascissa del palo riferita al centro del plinto nel sistema locale espressa in [cm]
Y_p	ordinata del palo riferita al centro del plinto nel sistema locale espressa in [cm]
L	Lunghezza del palo espressa in [m]

Nr.	N_p	Tipo	X_p	Y_p	L
1	1	Palo 100	0	0	9,00

Condizioni di carico plinti*Simbologia adottata*

Nr.	numero d'ordine della condizione
Condizione	riferimento alla condizione
N_p	numero del plinto
N	forza verticale della condizione espressa in [kg]
M_x	momento che fa ruotare l'asse y attorno all'asse x espresso in [kgm]
M_y	momento che fa ruotare l'asse x attorno all'asse y espresso in [kgm]
T_x	taglio in direzione x espresso in [kg]

T_y taglio in direzione y espresso in [kg]

Nr.	Condizione	Np	N	M_x	M_y	T_x	T_y
1	2	1	50000	13434,00	14155,00	6790	2210
2	3	1	45700	16955,00	5748,00	2485	2938
3	4	1	45969	12633,00	1474,00	804	3943
4	5	1	48271	10520,00	2891,00	454	1676
5	6	1	48271	7209,00	4332,00	1225	2446
128	Condizione 1	1	50000	9445,68	14155,20	3357	3124

Combinazioni di carico plinti

Simbologia adottata

Nr. numero d'ordine della combinazione
 Condizione riferimento alla condizione
 ψ coefficiente di partecipazione della condizione

Nr.	Condizione	ψ
1	2	1.00
2	3	1.00
3	4	1.00
4	5	1.00
5	6	1.00
6	Condizione 1	1.00

Sollecitazioni minime e massime nei plinti

Simbologia adottata

N_p numero d'ordine del plinto
 N_m numero d'ordine della mensola
 N_s numero d'ordine della sezione
 X_i ascissa della sezione espressa in [m]
 M_{min} momento flettente minimo espresso in [kgm]
 M_{max} momento flettente massimo espresso in [kgm]
 T_{min} sforzo di taglio minimo espresso in [kg]
 T_{max} sforzo di taglio massimo espresso in [kg]

N_p	N_m	N_s	X_i	M_{min}	M_{max}	T_{min}	T_{max}
1	1	1	0,05	-3,23	0,23	-76	-50
1	1	2	0,11	-11,00	-0,80	-173	-116
1	1	3	0,17	-28,27	-4,71	-272	-184
1	1	4	0,23	-54,40	-10,26	-375	-251
1	1	5	0,29	-86,86	-26,24	-482	-316
1	1	6	0,35	-136,87	-15,56	-593	-376
1	1	7	0,41	-182,18	-0,20	-717	-435
1	1	8	0,47	-384,87	-205,68	-810	-453
1	1	9	0,53	-482,39	-216,13	-889	-478
1	1	10	0,59	-347,12	-179,51	-532	51
1	1	11	0,65	-279,65	-172,80	-378	263
1	1	12	0,71	-212,75	-162,74	-225	491

1	1	13	0,77	-284,25	-186,11	-114	633
1	1	14	0,83	-212,81	-167,87	-16	740
1	1	15	0,89	-188,94	-128,98	83	866
1	1	16	0,91	-249,63	-180,59	108	890
1	1	17	0,97	-196,28	-156,71	200	949
1	1	18	1,03	-176,40	-83,08	295	1028
1	1	19	1,09	-168,77	-125,33	390	1093
1	1	20	1,15	-155,07	-49,91	500	1144
1	1	21	1,21	-141,53	28,50	615	1215
1	1	22	1,27	-150,41	121,88	856	1324
1	1	23	1,33	-178,93	-4,03	774	1182
1	1	24	1,39	-393,81	-204,10	684	1008
1	1	25	1,45	-277,04	-149,46	567	815
1	1	26	1,51	-156,21	-91,06	465	654
1	1	27	1,57	-105,57	-59,36	363	505
1	1	28	1,63	-55,73	-31,24	266	367
1	1	29	1,69	-22,99	-12,53	171	235
1	1	30	1,75	-7,33	-3,81	75	104
1	2	1	0,05	-11,16	-4,60	-162	-113
1	2	2	0,08	-26,03	-11,14	-284	-201
1	2	3	0,12	-39,48	-17,52	-409	-289
1	2	4	0,16	-71,56	-31,85	-531	-379
1	2	5	0,20	-114,14	-52,01	-658	-470
1	2	6	0,23	-155,84	-71,99	-792	-565
1	2	7	0,27	-196,65	-91,79	-932	-663
1	2	8	0,31	-272,83	-126,55	-1080	-764
1	2	9	0,34	-326,73	-161,21	-1243	-873
1	2	10	0,38	-380,26	-195,44	-1414	-987
1	2	11	0,42	-1335,92	-321,24	-1629	-1087
1	2	12	0,45	-1849,94	-434,06	-1781	-1229
1	2	13	0,49	-2369,95	-545,32	-2010	-1388
1	2	14	0,53	-2895,94	-655,02	-2316	-1565
1	2	15	0,57	-3427,90	-763,15	-2699	-1758
1	2	16	1,23	-112,77	2551,99	587	1528
1	2	17	1,27	-108,08	2132,84	630	1381
1	2	18	1,31	-99,99	1724,64	615	1237
1	2	19	1,35	-88,49	1327,39	542	1094
1	2	20	1,38	-73,59	941,08	411	954
1	2	21	1,42	-150,33	34,48	456	883
1	2	22	1,46	-120,81	44,71	413	782
1	2	23	1,49	-90,85	55,43	370	686
1	2	24	1,53	-66,19	38,67	327	597
1	2	25	1,57	-51,52	32,33	283	510
1	2	26	1,60	-36,85	25,29	237	424
1	2	27	1,64	-22,16	17,55	189	341
1	2	28	1,68	-12,16	9,80	140	260
1	2	29	1,72	-7,50	7,39	97	180
1	2	30	1,75	-3,00	3,56	53	101
1	3	1	0,05	-0,18	3,34	-33	-4
1	3	2	0,11	-0,94	9,52	-72	-8
1	3	3	0,17	-1,52	22,97	-108	-7
1	3	4	0,23	-0,52	45,69	-136	6
1	3	5	0,29	-0,47	64,67	-158	32
1	3	6	0,35	17,70	145,28	-158	90
1	3	7	0,41	30,94	220,66	-153	171
1	3	8	0,47	-210,80	-35,90	-115	293
1	3	9	0,53	-381,37	-109,09	-108	361
1	3	10	0,59	-258,21	-88,18	72	672
1	3	11	0,65	-185,97	-80,81	99	744
1	3	12	0,71	-116,72	-73,29	130	833
1	3	13	0,77	-160,65	-67,33	127	861
1	3	14	0,83	-88,16	-48,59	112	861
1	3	15	0,89	-65,37	3,67	99	881

1	3	16	0,91	-116,98	-57,02	92	875
1	3	17	0,97	-77,00	-32,06	72	828
1	3	18	1,03	-57,62	40,52	53	800
1	3	19	1,09	-79,31	-29,31	35	751
1	3	20	1,15	-63,08	43,77	23	664
1	3	21	1,21	-50,21	117,41	12	594
1	3	22	1,27	-43,37	222,89	74	485
1	3	23	1,33	-9,15	170,04	79	436
1	3	24	1,39	-172,96	9,03	120	402
1	3	25	1,45	-116,20	5,11	132	349
1	3	26	1,51	-65,30	-4,67	141	306
1	3	27	1,57	-49,62	-5,48	124	248
1	3	28	1,63	-28,05	-4,49	102	191
1	3	29	1,69	-12,67	-2,48	70	128
1	3	30	1,75	-4,21	-0,75	32	58
1	4	1	0,05	-1,47	0,78	-65	-36
1	4	2	0,11	-5,86	1,29	-150	-83
1	4	3	0,17	-16,56	1,80	-240	-129
1	4	4	0,23	-32,66	3,70	-332	-170
1	4	5	0,29	-58,09	-0,96	-426	-206
1	4	6	0,35	-77,44	25,88	-523	-228
1	4	7	0,41	-92,08	53,10	-626	-243
1	4	8	0,47	-366,17	-226,11	-689	-218
1	4	9	0,53	-443,29	-286,96	-744	-215
1	4	10	0,59	-316,63	-217,22	-239	184
1	4	11	0,65	-266,45	-187,53	-47	342
1	4	12	0,71	-218,77	-156,23	154	532
1	4	13	0,77	-279,73	-190,18	259	645
1	4	14	0,83	-224,60	-148,48	324	726
1	4	15	0,89	-170,73	-86,70	397	825
1	4	16	0,91	-257,97	-171,58	412	843
1	4	17	0,97	-193,19	-115,20	455	878
1	4	18	1,03	-130,68	-51,26	507	932
1	4	19	1,09	-155,55	-94,73	556	972
1	4	20	1,15	-101,43	-33,49	610	1047
1	4	21	1,21	-51,91	40,12	674	1160
1	4	22	1,27	-8,42	130,63	815	1364
1	4	23	1,33	-90,57	30,61	733	1221
1	4	24	1,39	-381,42	-216,52	647	1043
1	4	25	1,45	-271,21	-154,72	538	842
1	4	26	1,51	-155,17	-91,87	445	673
1	4	27	1,57	-102,99	-61,85	350	518
1	4	28	1,63	-53,97	-33,06	259	375
1	4	29	1,69	-21,93	-13,68	168	239
1	4	30	1,75	-6,90	-4,29	75	105
1	5	1	0,05	-10,79	-7,19	-159	-132
1	5	2	0,08	-25,19	-17,02	-280	-234
1	5	3	0,12	-38,24	-26,19	-402	-337
1	5	4	0,16	-69,33	-47,55	-522	-439
1	5	5	0,20	-110,64	-76,57	-647	-544
1	5	6	0,23	-151,12	-105,13	-779	-654
1	5	7	0,27	-190,74	-133,23	-917	-769
1	5	8	0,31	-264,59	-184,36	-1062	-889
1	5	9	0,34	-317,41	-226,62	-1222	-1019
1	5	10	0,38	-369,84	-268,48	-1390	-1156
1	5	11	0,42	-1278,73	-722,23	-1599	-1301
1	5	12	0,45	-1770,15	-993,61	-1750	-1447
1	5	13	0,49	-2267,12	-1266,40	-1975	-1634
1	5	14	0,53	-2769,65	-1540,61	-2273	-1861
1	5	15	0,57	-3277,73	-1816,23	-2646	-2130
1	5	16	1,23	940,32	2401,81	640	1156
1	5	17	1,27	777,51	2006,55	673	1085
1	5	18	1,31	621,08	1621,81	650	991

1	5	19	1,35	471,05	1247,59	573	876
1	5	20	1,38	327,40	883,90	442	740
1	5	21	1,42	-77,30	24,07	480	714
1	5	22	1,46	-55,40	35,38	433	636
1	5	23	1,49	-33,04	47,18	388	561
1	5	24	1,53	-24,75	32,76	343	490
1	5	25	1,57	-18,39	27,60	296	420
1	5	26	1,60	-12,29	21,78	247	350
1	5	27	1,64	-6,47	15,31	198	281
1	5	28	1,68	-3,48	8,57	147	213
1	5	29	1,72	-1,62	6,55	102	147
1	5	30	1,75	-0,41	3,19	56	82
1	6	1	0,05	0,30	2,91	-33	-3
1	6	2	0,11	0,21	8,46	-75	-4
1	6	3	0,17	0,30	21,21	-115	0
1	6	4	0,23	1,97	43,11	-149	19
1	6	5	0,29	0,33	63,63	-177	50
1	6	6	0,35	22,95	139,44	-187	117
1	6	7	0,41	43,37	208,27	-190	206
1	6	8	0,47	-245,44	-124,26	-156	332
1	6	9	0,53	-390,13	-251,08	-148	401
1	6	10	0,59	-269,84	-177,80	131	617
1	6	11	0,65	-202,39	-134,45	209	647
1	6	12	0,71	-147,33	-86,50	296	712
1	6	13	0,77	-192,47	-113,05	340	765
1	6	14	0,83	-129,67	-51,68	367	790
1	6	15	0,89	-74,38	12,01	403	833
1	6	16	0,91	-159,26	-75,23	407	835
1	6	17	0,97	-96,39	-20,27	412	815
1	6	18	1,03	-53,55	36,00	426	812
1	6	19	1,09	-85,82	-23,28	414	792
1	6	20	1,15	-48,35	30,57	354	742
1	6	21	1,21	-12,49	86,91	304	727
1	6	22	1,27	27,47	183,79	219	748
1	6	23	1,33	11,28	151,34	200	671
1	6	24	1,39	-226,25	-81,07	211	594
1	6	25	1,45	-157,64	-54,32	202	497
1	6	26	1,51	-90,58	-33,45	197	416
1	6	27	1,57	-63,58	-27,22	167	329
1	6	28	1,63	-34,56	-16,20	134	245
1	6	29	1,69	-14,76	-7,62	93	161
1	6	30	1,75	-4,76	-2,52	43	72

Verifiche sezioni plinti valori massimi

Simbologia adottata

N_p	numero d'ordine del plinto
N_m	numero d'ordine della mensola
X_i	ascissa della sezione espressa in [m]
M_f	momento flettente espresso in [kgm]
T	sforzo di taglio espresso in [kg]
A_{fi}	area di ferro inferiore espressa in [cmq]
A_{fs}	area di ferro superiore espressa in [cmq]
A_{si}	area sagomati inferiori espressa in [cmq]
A_{ss}	area sagomati superiori espressa in [cmq]
σ_c	tensione massima nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ_{fi}	tensione nell'armatura inferiore espressa in [kg/cm ²]
σ_{fs}	tensione nell'armatura superiore espressa in [kg/cm ²]
τ_c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]

N_p	N_m	X_i	M_f	T	A_{fi}	A_{fs}	A_{si}	A_{ss}	σ_c	σ_{fi}	σ_{fs}	τ_c
1	1	0,05	-3,23	-76	10,05	10,05	0,00	0,00	0,01	0	0	-0,02
1	1	0,11	-11,00	-173	10,05	10,05	0,00	0,00	0,02	0	1	-0,04
1	1	0,17	-28,27	-272	10,05	10,05	0,00	0,00	0,05	1	3	-0,06
1	1	0,23	-54,40	-375	10,05	10,05	0,00	0,00	0,09	1	6	-0,08
1	1	0,29	-86,86	-482	10,05	10,05	0,00	0,00	0,15	2	10	-0,10
1	1	0,35	-136,87	-593	10,05	10,05	0,00	0,00	0,23	3	15	-0,12
1	1	0,41	-182,18	-717	10,05	10,05	0,00	0,00	0,31	4	20	-0,15
1	1	0,47	-384,87	-810	10,05	10,05	0,00	0,00	0,66	8	42	-0,17
1	1	0,53	-482,39	-889	10,05	10,05	0,00	0,00	0,83	10	53	-0,18
1	1	0,59	-347,12	-532	10,05	10,05	0,00	0,00	0,60	7	38	-0,11
1	1	0,65	-279,65	-378	10,05	10,05	0,00	0,00	0,48	6	31	-0,08
1	1	0,71	-212,75	491	10,05	10,05	0,00	0,00	0,36	4	23	0,10
1	1	0,77	-284,25	633	10,05	10,05	0,00	0,00	0,49	6	31	0,13
1	1	0,83	-212,81	740	10,05	10,05	0,00	0,00	0,36	4	23	0,15
1	1	0,89	-188,94	866	10,05	10,05	0,00	0,00	0,32	4	21	0,18
1	1	0,91	-249,63	890	10,05	10,05	0,00	0,00	0,43	5	27	0,18
1	1	0,97	-196,28	949	10,05	10,05	0,00	0,00	0,34	4	22	0,19
1	1	1,03	-176,40	1028	10,05	10,05	0,00	0,00	0,30	4	19	0,21
1	1	1,09	-168,77	1093	10,05	10,05	0,00	0,00	0,29	3	19	0,22
1	1	1,15	-155,07	1144	10,05	10,05	0,00	0,00	0,27	3	17	0,23
1	1	1,21	-141,53	1215	10,05	10,05	0,00	0,00	0,24	3	16	0,25
1	1	1,27	-150,41	1324	10,05	10,05	0,00	0,00	0,26	13	17	0,27
1	1	1,33	-178,93	1182	10,05	10,05	0,00	0,00	0,31	4	20	0,24
1	1	1,39	-393,81	1008	10,05	10,05	0,00	0,00	0,68	8	43	0,21
1	1	1,45	-277,04	815	10,05	10,05	0,00	0,00	0,48	6	30	0,17
1	1	1,51	-156,21	654	10,05	10,05	0,00	0,00	0,27	3	17	0,13
1	1	1,57	-105,57	505	10,05	10,05	0,00	0,00	0,18	2	12	0,10
1	1	1,63	-55,73	367	10,05	10,05	0,00	0,00	0,10	1	6	0,08
1	1	1,69	-22,99	235	10,05	10,05	0,00	0,00	0,04	0	3	0,05
1	1	1,75	-7,33	104	10,05	10,05	0,00	0,00	0,01	0	1	0,02
1	2	0,05	-11,16	-162	10,05	10,05	0,00	0,00	0,02	0	1	-0,03
1	2	0,08	-26,03	-284	10,05	10,05	0,00	0,00	0,04	0	3	-0,05
1	2	0,12	-39,48	-409	10,05	10,05	0,00	0,00	0,06	1	4	-0,07
1	2	0,16	-71,56	-531	10,05	10,05	0,00	0,00	0,12	1	8	-0,10
1	2	0,20	-114,14	-658	10,05	10,05	0,00	0,00	0,18	2	13	-0,12
1	2	0,23	-155,84	-792	10,05	10,05	0,00	0,00	0,25	3	17	-0,14
1	2	0,27	-196,65	-932	10,05	10,05	0,00	0,00	0,32	4	22	-0,17
1	2	0,31	-272,83	-1080	10,05	10,05	0,00	0,00	0,44	5	30	-0,20
1	2	0,34	-326,73	-1243	10,05	10,05	0,00	0,00	0,53	6	36	-0,22
1	2	0,38	-380,26	-1414	10,05	10,05	0,00	0,00	0,61	7	42	-0,26
1	2	0,42	-1335,92	-1629	10,05	10,05	0,00	0,00	2,15	25	146	-0,29
1	2	0,45	-1849,94	-1781	10,05	10,05	0,00	0,00	2,98	35	203	-0,32
1	2	0,49	-2369,95	-2010	10,05	10,05	0,00	0,00	3,82	45	260	-0,36
1	2	0,53	-2895,94	-2316	10,05	10,05	0,00	0,00	4,67	55	317	-0,42
1	2	0,57	-3427,90	-2699	10,05	10,05	0,00	0,00	5,53	65	376	-0,49
1	2	1,23	2551,99	1528	10,05	10,05	0,00	0,00	4,12	280	48	0,28
1	2	1,27	2132,84	1381	10,05	10,05	0,00	0,00	3,44	234	40	0,25
1	2	1,31	1724,64	1237	10,05	10,05	0,00	0,00	2,78	189	33	0,22
1	2	1,35	1327,39	1094	10,05	10,05	0,00	0,00	2,14	146	25	0,20
1	2	1,38	941,08	954	10,05	10,05	0,00	0,00	1,52	103	18	0,17
1	2	1,42	-150,33	883	10,05	10,05	0,00	0,00	0,24	4	16	0,16
1	2	1,46	-120,81	782	10,05	10,05	0,00	0,00	0,19	5	13	0,14
1	2	1,49	-90,85	686	10,05	10,05	0,00	0,00	0,15	6	10	0,12
1	2	1,53	-66,19	597	10,05	10,05	0,00	0,00	0,11	4	7	0,11
1	2	1,57	-51,52	510	10,05	10,05	0,00	0,00	0,08	4	6	0,09
1	2	1,60	-36,85	424	10,05	10,05	0,00	0,00	0,06	3	4	0,08
1	2	1,64	-22,16	341	10,05	10,05	0,00	0,00	0,04	2	2	0,06
1	2	1,68	-12,16	260	10,05	10,05	0,00	0,00	0,02	1	1	0,05
1	2	1,72	-7,50	180	10,05	10,05	0,00	0,00	0,01	1	1	0,03
1	2	1,75	3,56	101	10,05	10,05	0,00	0,00	0,01	0	0	0,02
1	3	0,05	3,34	-33	10,05	10,05	0,00	0,00	0,01	0	0	-0,01
1	3	0,11	9,52	-72	10,05	10,05	0,00	0,00	0,02	1	0	-0,01

1	3	0,17	22,97	-108	10,05	10,05	0,00	0,00	0,04	3	0	-0,02
1	3	0,23	45,69	-136	10,05	10,05	0,00	0,00	0,08	5	1	-0,03
1	3	0,29	64,67	-158	10,05	10,05	0,00	0,00	0,11	7	1	-0,03
1	3	0,35	145,28	-158	10,05	10,05	0,00	0,00	0,25	16	3	-0,03
1	3	0,41	220,66	171	10,05	10,05	0,00	0,00	0,38	24	4	0,03
1	3	0,47	-210,80	293	10,05	10,05	0,00	0,00	0,36	4	23	0,06
1	3	0,53	-381,37	361	10,05	10,05	0,00	0,00	0,65	8	42	0,07
1	3	0,59	-258,21	672	10,05	10,05	0,00	0,00	0,44	5	28	0,14
1	3	0,65	-185,97	744	10,05	10,05	0,00	0,00	0,32	4	20	0,15
1	3	0,71	-116,72	833	10,05	10,05	0,00	0,00	0,20	2	13	0,17
1	3	0,77	-160,65	861	10,05	10,05	0,00	0,00	0,28	3	18	0,18
1	3	0,83	-88,16	861	10,05	10,05	0,00	0,00	0,15	2	10	0,18
1	3	0,89	-65,37	881	10,05	10,05	0,00	0,00	0,11	1	7	0,18
1	3	0,91	-116,98	875	10,05	10,05	0,00	0,00	0,20	2	13	0,18
1	3	0,97	-77,00	828	10,05	10,05	0,00	0,00	0,13	2	8	0,17
1	3	1,03	-57,62	800	10,05	10,05	0,00	0,00	0,10	4	6	0,16
1	3	1,09	-79,31	751	10,05	10,05	0,00	0,00	0,14	2	9	0,15
1	3	1,15	-63,08	664	10,05	10,05	0,00	0,00	0,11	5	7	0,14
1	3	1,21	117,41	594	10,05	10,05	0,00	0,00	0,20	13	6	0,12
1	3	1,27	222,89	485	10,05	10,05	0,00	0,00	0,38	24	5	0,10
1	3	1,33	170,04	436	10,05	10,05	0,00	0,00	0,29	19	3	0,09
1	3	1,39	-172,96	402	10,05	10,05	0,00	0,00	0,30	4	19	0,08
1	3	1,45	-116,20	349	10,05	10,05	0,00	0,00	0,20	2	13	0,07
1	3	1,51	-65,30	306	10,05	10,05	0,00	0,00	0,11	1	7	0,06
1	3	1,57	-49,62	248	10,05	10,05	0,00	0,00	0,09	1	5	0,05
1	3	1,63	-28,05	191	10,05	10,05	0,00	0,00	0,05	1	3	0,04
1	3	1,69	-12,67	128	10,05	10,05	0,00	0,00	0,02	0	1	0,03
1	3	1,75	-4,21	58	10,05	10,05	0,00	0,00	0,01	0	0	0,01
1	4	0,05	-1,47	-65	10,05	10,05	0,00	0,00	0,00	0	0	-0,01
1	4	0,11	-5,86	-150	10,05	10,05	0,00	0,00	0,01	0	1	-0,03
1	4	0,17	-16,56	-240	10,05	10,05	0,00	0,00	0,03	0	2	-0,05
1	4	0,23	-32,66	-332	10,05	10,05	0,00	0,00	0,06	1	4	-0,07
1	4	0,29	-58,09	-426	10,05	10,05	0,00	0,00	0,10	1	6	-0,09
1	4	0,35	-77,44	-523	10,05	10,05	0,00	0,00	0,13	3	9	-0,11
1	4	0,41	-92,08	-626	10,05	10,05	0,00	0,00	0,16	6	10	-0,13
1	4	0,47	-366,17	-689	10,05	10,05	0,00	0,00	0,63	7	40	-0,14
1	4	0,53	-443,29	-744	10,05	10,05	0,00	0,00	0,76	9	49	-0,15
1	4	0,59	-316,63	-239	10,05	10,05	0,00	0,00	0,54	6	35	-0,05
1	4	0,65	-266,45	342	10,05	10,05	0,00	0,00	0,46	5	29	0,07
1	4	0,71	-218,77	532	10,05	10,05	0,00	0,00	0,38	4	24	0,11
1	4	0,77	-279,73	645	10,05	10,05	0,00	0,00	0,48	6	31	0,13
1	4	0,83	-224,60	726	10,05	10,05	0,00	0,00	0,39	5	25	0,15
1	4	0,89	-170,73	825	10,05	10,05	0,00	0,00	0,29	3	19	0,17
1	4	0,91	-257,97	843	10,05	10,05	0,00	0,00	0,44	5	28	0,17
1	4	0,97	-193,19	878	10,05	10,05	0,00	0,00	0,33	4	21	0,18
1	4	1,03	-130,68	932	10,05	10,05	0,00	0,00	0,22	3	14	0,19
1	4	1,09	-155,55	972	10,05	10,05	0,00	0,00	0,27	3	17	0,20
1	4	1,15	-101,43	1047	10,05	10,05	0,00	0,00	0,17	2	11	0,21
1	4	1,21	-51,91	1160	10,05	10,05	0,00	0,00	0,09	4	6	0,24
1	4	1,27	130,63	1364	10,05	10,05	0,00	0,00	0,22	14	3	0,28
1	4	1,33	-90,57	1221	10,05	10,05	0,00	0,00	0,16	3	10	0,25
1	4	1,39	-381,42	1043	10,05	10,05	0,00	0,00	0,65	8	42	0,21
1	4	1,45	-271,21	842	10,05	10,05	0,00	0,00	0,47	6	30	0,17
1	4	1,51	-155,17	673	10,05	10,05	0,00	0,00	0,27	3	17	0,14
1	4	1,57	-102,99	518	10,05	10,05	0,00	0,00	0,18	2	11	0,11
1	4	1,63	-53,97	375	10,05	10,05	0,00	0,00	0,09	1	6	0,08
1	4	1,69	-21,93	239	10,05	10,05	0,00	0,00	0,04	0	2	0,05
1	4	1,75	-6,90	105	10,05	10,05	0,00	0,00	0,01	0	1	0,02
1	5	0,05	-10,79	-159	10,05	10,05	0,00	0,00	0,02	0	1	-0,03
1	5	0,08	-25,19	-280	10,05	10,05	0,00	0,00	0,04	0	3	-0,05
1	5	0,12	-38,24	-402	10,05	10,05	0,00	0,00	0,06	1	4	-0,07
1	5	0,16	-69,33	-522	10,05	10,05	0,00	0,00	0,11	1	8	-0,09
1	5	0,20	-110,64	-647	10,05	10,05	0,00	0,00	0,18	2	12	-0,12

1	5	0,23	-151,12	-779	10,05	10,05	0,00	0,00	0,24	3	17	-0,14
1	5	0,27	-190,74	-917	10,05	10,05	0,00	0,00	0,31	4	21	-0,17
1	5	0,31	-264,59	-1062	10,05	10,05	0,00	0,00	0,43	5	29	-0,19
1	5	0,34	-317,41	-1222	10,05	10,05	0,00	0,00	0,51	6	35	-0,22
1	5	0,38	-369,84	-1390	10,05	10,05	0,00	0,00	0,60	7	41	-0,25
1	5	0,42	-1278,73	-1599	10,05	10,05	0,00	0,00	2,06	24	140	-0,29
1	5	0,45	-1770,15	-1750	10,05	10,05	0,00	0,00	2,86	33	194	-0,32
1	5	0,49	-2267,12	-1975	10,05	10,05	0,00	0,00	3,66	43	249	-0,36
1	5	0,53	-2769,65	-2273	10,05	10,05	0,00	0,00	4,47	52	304	-0,41
1	5	0,57	-3277,73	-2646	10,05	10,05	0,00	0,00	5,29	62	359	-0,48
1	5	1,23	2401,81	1156	10,05	10,05	0,00	0,00	3,87	263	45	0,21
1	5	1,27	2006,55	1085	10,05	10,05	0,00	0,00	3,24	220	38	0,20
1	5	1,31	1621,81	991	10,05	10,05	0,00	0,00	2,62	178	31	0,18
1	5	1,35	1247,59	876	10,05	10,05	0,00	0,00	2,01	137	24	0,16
1	5	1,38	883,90	740	10,05	10,05	0,00	0,00	1,43	97	17	0,13
1	5	1,42	-77,30	714	10,05	10,05	0,00	0,00	0,12	3	8	0,13
1	5	1,46	-55,40	636	10,05	10,05	0,00	0,00	0,09	4	6	0,12
1	5	1,49	47,18	561	10,05	10,05	0,00	0,00	0,08	5	4	0,10
1	5	1,53	32,76	490	10,05	10,05	0,00	0,00	0,05	4	3	0,09
1	5	1,57	27,60	420	10,05	10,05	0,00	0,00	0,04	3	2	0,08
1	5	1,60	21,78	350	10,05	10,05	0,00	0,00	0,04	2	1	0,06
1	5	1,64	15,31	281	10,05	10,05	0,00	0,00	0,02	2	1	0,05
1	5	1,68	8,57	213	10,05	10,05	0,00	0,00	0,01	1	0	0,04
1	5	1,72	6,55	147	10,05	10,05	0,00	0,00	0,01	1	0	0,03
1	5	1,75	3,19	82	10,05	10,05	0,00	0,00	0,01	0	0	0,01
1	6	0,05	2,91	-33	10,05	10,05	0,00	0,00	0,00	0	0	-0,01
1	6	0,11	8,46	-75	10,05	10,05	0,00	0,00	0,01	1	0	-0,02
1	6	0,17	21,21	-115	10,05	10,05	0,00	0,00	0,04	2	0	-0,02
1	6	0,23	43,11	-149	10,05	10,05	0,00	0,00	0,07	5	1	-0,03
1	6	0,29	63,63	-177	10,05	10,05	0,00	0,00	0,11	7	1	-0,04
1	6	0,35	139,44	-187	10,05	10,05	0,00	0,00	0,24	15	3	-0,04
1	6	0,41	208,27	206	10,05	10,05	0,00	0,00	0,36	23	4	0,04
1	6	0,47	-245,44	332	10,05	10,05	0,00	0,00	0,42	5	27	0,07
1	6	0,53	-390,13	401	10,05	10,05	0,00	0,00	0,67	8	43	0,08
1	6	0,59	-269,84	617	10,05	10,05	0,00	0,00	0,46	5	30	0,13
1	6	0,65	-202,39	647	10,05	10,05	0,00	0,00	0,35	4	22	0,13
1	6	0,71	-147,33	712	10,05	10,05	0,00	0,00	0,25	3	16	0,15
1	6	0,77	-192,47	765	10,05	10,05	0,00	0,00	0,33	4	21	0,16
1	6	0,83	-129,67	790	10,05	10,05	0,00	0,00	0,22	3	14	0,16
1	6	0,89	-74,38	833	10,05	10,05	0,00	0,00	0,13	2	8	0,17
1	6	0,91	-159,26	835	10,05	10,05	0,00	0,00	0,27	3	17	0,17
1	6	0,97	-96,39	815	10,05	10,05	0,00	0,00	0,17	2	11	0,17
1	6	1,03	-53,55	812	10,05	10,05	0,00	0,00	0,09	4	6	0,17
1	6	1,09	-85,82	792	10,05	10,05	0,00	0,00	0,15	2	9	0,16
1	6	1,15	-48,35	742	10,05	10,05	0,00	0,00	0,08	3	5	0,15
1	6	1,21	86,91	727	10,05	10,05	0,00	0,00	0,15	10	2	0,15
1	6	1,27	183,79	748	10,05	10,05	0,00	0,00	0,32	20	4	0,15
1	6	1,33	151,34	671	10,05	10,05	0,00	0,00	0,26	17	3	0,14
1	6	1,39	-226,25	594	10,05	10,05	0,00	0,00	0,39	5	25	0,12
1	6	1,45	-157,64	497	10,05	10,05	0,00	0,00	0,27	3	17	0,10
1	6	1,51	-90,58	416	10,05	10,05	0,00	0,00	0,16	2	10	0,09
1	6	1,57	-63,58	329	10,05	10,05	0,00	0,00	0,11	1	7	0,07
1	6	1,63	-34,56	245	10,05	10,05	0,00	0,00	0,06	1	4	0,05
1	6	1,69	-14,76	161	10,05	10,05	0,00	0,00	0,03	0	2	0,03
1	6	1,75	-4,76	72	10,05	10,05	0,00	0,00	0,01	0	1	0,01

Verifica a punzonamento plinti*Simbologia adottata*

N_p	numero d'ordine del plinto
N_c	numero d'ordine della combinazione
N_{max}	carico verticale massimo espresso in [kg]
N_{lim}	carico verticale di punzonamento espresso in [kg]

N_p	N_c	N_{max}	N_{lim}
1	1	0	438286
1	2	0	438286
1	3	0	438286
1	4	0	438286
1	5	0	438286
1	6	0	438286

Verifiche bicchieri**Sollecitazioni:***Simbologia adottata*

N_p	numero d'ordine del plinto
M_{maxX}	momento massimo in direzione X espresso in [kgm]
M_{maxY}	momento massimo in direzione Y espresso in [kgm]
T_{maxX}	taglio massimo in direzione X espresso in [kg]
T_{maxY}	taglio massimo in direzione Y espresso in [kg]
$P_{max,s}$	massima pressione di contatto al lembo superiore espressa in [kg/cm ²]
$P_{max,i}$	massima pressione di contatto al lembo inferiore espressa in [kg/cm ²]
X_{st}	ascissa d'applicazione della risultante delle pressioni di contatto superiori a partire dall'alto espressa in [cm]
X_{it}	ascissa d'applicazione della risultante delle pressioni di contatto superiori a partire dal basso espressa in [cm]

N_p	M_{maxX}	M_{maxY}	T_{maxX}	T_{maxY}	$P_{max,s}$	$P_{max,i}$	X_{st}	X_{it}
1	20480,60	22303,00	6790	3943	8,08	6,77	21,92	19,34

Armature e tensioni:*Simbologia adottata*

N_p	numero d'ordine del plinto
A_{fl}	area ferri longitudinali espressa in [cm ²]
A_{fs}	area staffe complessiva espressa in [cm ²]
Δ_{ss}	interasse staffe superiori espresso in [cm]
Δ_{si}	interasse staffe inferiori espresso in [cm]
σ_c	tensione calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ_{ft}	tensione nei ferri tesi espressa in [kg/cm ²]
σ_{fc}	tensione nei ferri compressi espressa in [kg/cm ²]

N_p	A_{fl}	A_{fs}	Δ_{ss}	Δ_{si}	σ_c	σ_{ft}	σ_{fc}
1	112,59	18,10	10,1	11,8	18,10	619	241

Ripartizione pali*Simbologia adottata*

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
F_x	forza in direzione x locale espressa in [kg]
F_y	forza in direzione y locale espressa in [kg]
F_z	forza in direzione z locale espressa in [kg]
M_x	momento che fa ruotare l'asse y locale attorno all'asse x locale espresso in [kgm]
M_y	momento che fa ruotare l'asse x locale attorno all'asse y locale espresso in [kgm]
M_z	momento torcente espresso in [kgm]

Comb	Plinto	Palo	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
1	1	1	6790	2210	58100	15644,00	20945,00	0,00
2	1	1	2485	2938	53800	19893,00	8233,00	0,00
3	1	1	804	3943	54069	16576,00	2278,00	0,00
4	1	1	454	1676	56371	12196,00	3345,00	0,00
5	1	1	1225	2446	56371	9655,00	5557,00	0,00
6	1	1	3357	3124	58100	12569,68	17512,20	0,00

Portanza pali*Simbologia adottata*

Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
P_p	portanza di punta espressa in [kg]
P_l	portanza per attrito laterale espressa in [kg]
N_c	fattore di portanza
N_q	fattore di portanza

Plinto	Palo	P_p	P_l	N_c	N_q
1	1	219029	93465	21.75	10.23

Verifiche portanza pali*Simbologia adottata*

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
N_p	carico in direzione del palo espresso in [kg]
P_u	portanza di ultima espressa in [kg]
P_{amm}	portanza ammissibile espressa in [kg]
η	rapporto P_u/N_p

Comb.	Plinto	Palo	N_p	P_u	P_{amm}	η
1	1	1	58100	294822	92724	5.07
2	1	1	53800	294822	92724	5.48
3	1	1	54069	294822	92724	5.45
4	1	1	56371	294822	92724	5.23
5	1	1	56371	294822	92724	5.23
6	1	1	58100	294822	92724	5.07

Calcolo dei cedimenti verticali dei pali

Il calcolo dei cedimenti viene condotto con il metodo degli elementi finiti.

Determinata la portanza laterale e di punta del palo lo stesso viene discretizzato in 100 elementi tipo trave aventi area ed inerzia corrispondenti alla sezione trasversale del palo e lunghezza pari ad l_e . Vengono disposte, inoltre, lungo il fusto del palo una serie di molle (una per ogni elemento), coassiali al palo stesso, aventi rigidezza opportuna. Una ulteriore molla viene disposta alla base del palo. Le suddette molle hanno un comportamento elastoplastico. In particolare le molle lungo il fusto saranno in grado di reagire linearmente fino a quando la pressione in corrispondenza di esse non raggiunge il valore limite dell'aderenza palo terreno. Una volta raggiunto tale valore le molle non saranno più in grado di fornire ulteriore resistenza. La molla posta alla base del palo avrà invece una resistenza limite pari alla portanza di punta del palo stesso.

Per la determinazione delle rigidezze delle molle si assume uno spostamento di riferimento pari a $\Delta Y = 0.500$ cm.

La rigidezza della generica molla, posta a profondità z rispetto al piano campagna sarà data da

$$R_l = \frac{(c_a + \sigma_h K_s \tan \delta) \pi D l_e}{\Delta Y}$$

In questa espressione c_a è l'aderenza palo terreno, σ_h è la pressione orizzontale alla profondità z , δ è l'angolo d'attrito palo terreno, K_s è il coefficiente di spinta e D è il diametro del palo.

Indicando con Q_p la portanza alla punta del palo, la rigidezza della molla posta alla base dello stesso è data da

$$R_p = \frac{Q_p}{\Delta Y}$$

Il processo di soluzione è, naturalmente, di tipo iterativo : a partire da un carico iniziale N_0 si determinano gli spostamenti assiali e quindi le reazioni delle molle. La reazione della molla dovrà essere corretta per tener conto di eventuali plasticizzazioni rispettando le equazioni di equilibrio per ogni passo di carico. Il carico iniziale verrà allora incrementato di un passo opportuno ΔN e si ripeterà il procedimento. Il processo iterativo termina quando tutte le molle risultano plasticizzate.

Sollecitazioni valori massimi in esercizio direzione principale*Simbologia adottata*

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
N _{max}	sfuerzo normale massimo espresso in [kg]
T _{max}	taglio massimo espresso in [kg]
M _{max}	momento massimo espresso in [kgm]

Comb.	Plinto	Palo	X	N _{max}	T _{max}	M _{max}
1	1	1	0,00	58100	7140	-24758,00
1	1	1	0,45	58009	4355	-27385,00
1	1	1	0,90	57919	2167	-28939,00
1	1	1	1,35	57828	288	-29565,00
1	1	1	1,80	57738	-1303	-29398,00
1	1	1	2,25	57648	-2623	-28565,00
1	1	1	2,70	57557	-3693	-27183,00
1	1	1	3,15	57467	-4529	-25363,00
1	1	1	3,60	57376	-5150	-23206,00
1	1	1	4,05	57286	-5570	-20806,00
1	1	1	4,50	57196	-5805	-18250,00
1	1	1	4,95	57105	-5866	-15621,00
1	1	1	5,40	57015	-5765	-12994,00
1	1	1	5,85	56924	-5510	-10440,00
1	1	1	6,30	56834	-5109	-8028,00
1	1	1	6,75	56744	-4568	-5821,00
1	1	1	7,20	56653	-3892	-3882,00
1	1	1	7,65	56563	-3083	-2272,00
1	1	1	8,10	56472	-2143	-1049,00
1	1	1	8,55	56382	-1074	-272,00
1	1	1	9,00	56292	-125	0,00
2	1	1	0,00	53800	3847	-20505,00
2	1	1	0,45	53764	2016	-21850,00
2	1	1	0,90	53729	592	-22493,00
2	1	1	1,35	53694	-618	-22535,00
2	1	1	1,80	53659	-1630	-22068,00
2	1	1	2,25	53624	-2457	-21179,00
2	1	1	2,70	53589	-3114	-19949,00
2	1	1	3,15	53554	-3615	-18452,00
2	1	1	3,60	53518	-3970	-16756,00
2	1	1	4,05	53483	-4193	-14925,00
2	1	1	4,50	53448	-4292	-13016,00
2	1	1	4,95	53413	-4278	-11083,00
2	1	1	5,40	53378	-4157	-9176,00
2	1	1	5,85	53343	-3937	-7342,00
2	1	1	6,30	53308	-3622	-5623,00
2	1	1	6,75	53273	-3217	-4063,00
2	1	1	7,20	53237	-2725	-2701,00
2	1	1	7,65	53202	-2147	-1576,00
2	1	1	8,10	53167	-1486	-725,00
2	1	1	8,55	53132	-741	-188,00
2	1	1	9,00	53097	-86	0,00
3	1	1	0,00	54069	4024	-16697,00
3	1	1	0,45	54030	2328	-18150,00
3	1	1	0,90	53991	1001	-18952,00
3	1	1	1,35	53953	-134	-19191,00
3	1	1	1,80	53914	-1090	-18952,00
3	1	1	2,25	53876	-1878	-18314,00
3	1	1	2,70	53837	-2512	-17350,00
3	1	1	3,15	53798	-3002	-16126,00

3	1	1	3,60	53760	-3360	-14706,00
3	1	1	4,05	53721	-3595	-13148,00
3	1	1	4,50	53683	-3717	-11504,00
3	1	1	4,95	53644	-3734	-9824,00
3	1	1	5,40	53605	-3651	-8156,00
3	1	1	5,85	53567	-3476	-6541,00
3	1	1	6,30	53528	-3212	-5021,00
3	1	1	6,75	53490	-2864	-3635,00
3	1	1	7,20	53451	-2434	-2421,00
3	1	1	7,65	53413	-1924	-1415,00
3	1	1	8,10	53374	-1335	-652,00
3	1	1	8,55	53335	-667	-169,00
3	1	1	9,00	53297	-78	0,00
4	1	1	0,00	56371	1736	-12646,00
4	1	1	0,45	56302	753	-13220,00
4	1	1	0,90	56234	-5	-13418,00
4	1	1	1,35	56166	-645	-13296,00
4	1	1	1,80	56098	-1175	-12907,00
4	1	1	2,25	56030	-1603	-12297,00
4	1	1	2,70	55961	-1938	-11513,00
4	1	1	3,15	55893	-2187	-10593,00
4	1	1	3,60	55825	-2358	-9575,00
4	1	1	4,05	55757	-2456	-8494,00
4	1	1	4,50	55689	-2488	-7381,00
4	1	1	4,95	55621	-2459	-6264,00
4	1	1	5,40	55552	-2374	-5171,00
4	1	1	5,85	55484	-2235	-4126,00
4	1	1	6,30	55416	-2046	-3152,00
4	1	1	6,75	55348	-1810	-2272,00
4	1	1	7,20	55280	-1527	-1507,00
4	1	1	7,65	55212	-1199	-877,00
4	1	1	8,10	55143	-827	-403,00
4	1	1	8,55	55075	-412	-104,00
4	1	1	9,00	55007	-48	0,00
5	1	1	0,00	56371	2735	-11121,00
5	1	1	0,45	56302	1593	-12111,00
5	1	1	0,90	56234	699	-12662,00
5	1	1	1,35	56166	-66	-12835,00
5	1	1	1,80	56098	-711	-12685,00
5	1	1	2,25	56030	-1243	-12265,00
5	1	1	2,70	55961	-1672	-11625,00
5	1	1	3,15	55893	-2003	-10809,00
5	1	1	3,60	55825	-2246	-9861,00
5	1	1	4,05	55757	-2406	-8819,00
5	1	1	4,50	55689	-2490	-7718,00
5	1	1	4,95	55621	-2502	-6593,00
5	1	1	5,40	55552	-2449	-5475,00
5	1	1	5,85	55484	-2332	-4392,00
5	1	1	6,30	55416	-2156	-3372,00
5	1	1	6,75	55348	-1923	-2442,00
5	1	1	7,20	55280	-1634	-1626,00
5	1	1	7,65	55212	-1292	-951,00
5	1	1	8,10	55143	-897	-438,00
5	1	1	8,55	55075	-449	-114,00
5	1	1	9,00	55007	-52	0,00
6	1	1	0,00	58100	4585	-21383,00
6	1	1	0,45	58009	2544	-23016,00
6	1	1	0,90	57919	951	-23865,00
6	1	1	1,35	57828	-407	-24040,00
6	1	1	1,80	57738	-1547	-23645,00
6	1	1	2,25	57648	-2483	-22773,00
6	1	1	2,70	57557	-3232	-21514,00
6	1	1	3,15	57467	-3807	-19950,00

6	1	1	3,60	57376	-4222	-18157,00
6	1	1	4,05	57286	-4489	-16204,00
6	1	1	4,50	57196	-4619	-14155,00
6	1	1	4,95	57105	-4622	-12072,00
6	1	1	5,40	57015	-4506	-10009,00
6	1	1	5,85	56924	-4279	-8018,00
6	1	1	6,30	56834	-3946	-6148,00
6	1	1	6,75	56744	-3512	-4447,00
6	1	1	7,20	56653	-2980	-2959,00
6	1	1	7,65	56563	-2352	-1728,00
6	1	1	8,10	56472	-1630	-796,00
6	1	1	8,55	56382	-814	-206,00
6	1	1	9,00	56292	-95	0,00

Sollecitazioni valori massimi in esercizio direzione secondaria

Simbologia adottata

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
N _{max}	sforzo normale massimo espresso in [kg]
T _{max}	taglio massimo espresso in [kg]
M _{max}	momento massimo espresso in [kgm]

Comb.	Plinto	Palo	X	N _{max}	T _{max}	M _{max}
1	1	1	0,00	58100	0	-8393,00
1	1	1	0,45	58009	-387	-8311,00
1	1	1	0,90	57919	-674	-8083,00
1	1	1	1,35	57828	-906	-7736,00
1	1	1	1,80	57738	-1087	-7294,00
1	1	1	2,25	57648	-1223	-6779,00
1	1	1	2,70	57557	-1318	-6210,00
1	1	1	3,15	57467	-1375	-5606,00
1	1	1	3,60	57376	-1400	-4981,00
1	1	1	4,05	57286	-1395	-4351,00
1	1	1	4,50	57196	-1364	-3728,00
1	1	1	4,95	57105	-1308	-3123,00
1	1	1	5,40	57015	-1231	-2547,00
1	1	1	5,85	56924	-1134	-2010,00
1	1	1	6,30	56834	-1018	-1520,00
1	1	1	6,75	56744	-885	-1085,00
1	1	1	7,20	56653	-735	-713,00
1	1	1	7,65	56563	-569	-412,00
1	1	1	8,10	56472	-388	-188,00
1	1	1	8,55	56382	-191	-48,00
1	1	1	9,00	56292	-22	0,00
2	1	1	0,00	53800	0	-6561,00
2	1	1	0,45	53764	-302	-6496,00
2	1	1	0,90	53729	-527	-6318,00
2	1	1	1,35	53694	-708	-6047,00
2	1	1	1,80	53659	-850	-5701,00
2	1	1	2,25	53624	-956	-5299,00
2	1	1	2,70	53589	-1030	-4854,00
2	1	1	3,15	53554	-1075	-4382,00
2	1	1	3,60	53518	-1094	-3893,00
2	1	1	4,05	53483	-1091	-3401,00
2	1	1	4,50	53448	-1066	-2914,00
2	1	1	4,95	53413	-1023	-2441,00
2	1	1	5,40	53378	-962	-1991,00

2	1	1	5,85	53343	-886	-1571,00
2	1	1	6,30	53308	-796	-1188,00
2	1	1	6,75	53273	-692	-848,00
2	1	1	7,20	53237	-575	-558,00
2	1	1	7,65	53202	-445	-322,00
2	1	1	8,10	53167	-303	-147,00
2	1	1	8,55	53132	-149	-38,00
2	1	1	9,00	53097	-17	0,00
3	1	1	0,00	54069	0	-1080,00
3	1	1	0,45	54030	-50	-1069,00
3	1	1	0,90	53991	-87	-1040,00
3	1	1	1,35	53953	-117	-995,00
3	1	1	1,80	53914	-140	-938,00
3	1	1	2,25	53876	-157	-872,00
3	1	1	2,70	53837	-169	-799,00
3	1	1	3,15	53798	-177	-721,00
3	1	1	3,60	53760	-180	-641,00
3	1	1	4,05	53721	-179	-560,00
3	1	1	4,50	53683	-175	-480,00
3	1	1	4,95	53644	-168	-402,00
3	1	1	5,40	53605	-158	-328,00
3	1	1	5,85	53567	-146	-259,00
3	1	1	6,30	53528	-131	-196,00
3	1	1	6,75	53490	-114	-140,00
3	1	1	7,20	53451	-95	-92,00
3	1	1	7,65	53413	-73	-53,00
3	1	1	8,10	53374	-50	-24,00
3	1	1	8,55	53335	-25	-6,00
3	1	1	9,00	53297	-3	0,00
4	1	1	0,00	56371	0	40,00
4	1	1	0,45	56302	2	39,00
4	1	1	0,90	56234	3	38,00
4	1	1	1,35	56166	4	37,00
4	1	1	1,80	56098	5	35,00
4	1	1	2,25	56030	6	32,00
4	1	1	2,70	55961	6	30,00
4	1	1	3,15	55893	7	27,00
4	1	1	3,60	55825	7	24,00
4	1	1	4,05	55757	7	21,00
4	1	1	4,50	55689	6	18,00
4	1	1	4,95	55621	6	15,00
4	1	1	5,40	55552	6	12,00
4	1	1	5,85	55484	5	10,00
4	1	1	6,30	55416	5	7,00
4	1	1	6,75	55348	4	5,00
4	1	1	7,20	55280	3	3,00
4	1	1	7,65	55212	3	2,00
4	1	1	8,10	55143	2	1,00
4	1	1	8,55	55075	1	0,00
4	1	1	9,00	55007	0	0,00
5	1	1	0,00	56371	0	645,00
5	1	1	0,45	56302	30	639,00
5	1	1	0,90	56234	52	621,00
5	1	1	1,35	56166	70	595,00
5	1	1	1,80	56098	84	561,00
5	1	1	2,25	56030	94	521,00
5	1	1	2,70	55961	101	477,00
5	1	1	3,15	55893	106	431,00
5	1	1	3,60	55825	108	383,00
5	1	1	4,05	55757	107	334,00
5	1	1	4,50	55689	105	287,00
5	1	1	4,95	55621	101	240,00
5	1	1	5,40	55552	95	196,00

5	1	1	5,85	55484	87	155,00
5	1	1	6,30	55416	78	117,00
5	1	1	6,75	55348	68	83,00
5	1	1	7,20	55280	57	55,00
5	1	1	7,65	55212	44	32,00
5	1	1	8,10	55143	30	14,00
5	1	1	8,55	55075	15	4,00
5	1	1	9,00	55007	2	0,00
6	1	1	0,00	58100	0	2728,00
6	1	1	0,45	58009	126	2702,00
6	1	1	0,90	57919	219	2628,00
6	1	1	1,35	57828	294	2515,00
6	1	1	1,80	57738	353	2371,00
6	1	1	2,25	57648	398	2204,00
6	1	1	2,70	57557	428	2019,00
6	1	1	3,15	57467	447	1822,00
6	1	1	3,60	57376	455	1619,00
6	1	1	4,05	57286	454	1414,00
6	1	1	4,50	57196	443	1212,00
6	1	1	4,95	57105	425	1015,00
6	1	1	5,40	57015	400	828,00
6	1	1	5,85	56924	369	653,00
6	1	1	6,30	56834	331	494,00
6	1	1	6,75	56744	288	353,00
6	1	1	7,20	56653	239	232,00
6	1	1	7,65	56563	185	134,00
6	1	1	8,10	56472	126	61,00
6	1	1	8,55	56382	62	16,00
6	1	1	9,00	56292	7	0,00

Sollecitazioni valori limite direzione principale

Simbologia adottata

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
N _{max}	sforzo normale massimo espresso in [kg]
T _{max}	taglio massimo espresso in [kg]
M _{max}	momento massimo espresso in [kgm]

Comb.	Plinto	Palo	X	N _{max}	T _{max}	M _{max}
1	1	1	0,00	0	10809	-37478,00
1	1	1	0,45	0	6592	-41454,00
1	1	1	0,90	0	3280	-43807,00
1	1	1	1,35	0	431	-44755,00
1	1	1	1,80	0	-1972	-44502,00
1	1	1	2,25	0	-3971	-43241,00
1	1	1	2,70	0	-5590	-41149,00
1	1	1	3,15	0	-6856	-38394,00
1	1	1	3,60	0	-7796	-35128,00
1	1	1	4,05	0	-8432	-31495,00
1	1	1	4,50	0	-8787	-27627,00
1	1	1	4,95	0	-8880	-23646,00
1	1	1	5,40	0	-8726	-19669,00
1	1	1	5,85	0	-8341	-15804,00
1	1	1	6,30	0	-7734	-12152,00
1	1	1	6,75	0	-6916	-8811,00
1	1	1	7,20	0	-5892	-5877,00
1	1	1	7,65	0	-4667	-3439,00
1	1	1	8,10	0	-3244	-1587,00
1	1	1	8,55	0	-1625	-412,00

1	1	1	9,00	0	-189	0,00
2	1	1	0,00	0	7632	-40671,00
2	1	1	0,45	0	3999	-43338,00
2	1	1	0,90	0	1175	-44614,00
2	1	1	1,35	0	-1226	-44696,00
2	1	1	1,80	0	-3233	-43769,00
2	1	1	2,25	0	-4874	-42006,00
2	1	1	2,70	0	-6177	-39567,00
2	1	1	3,15	0	-7169	-36598,00
2	1	1	3,60	0	-7875	-33235,00
2	1	1	4,05	0	-8316	-29603,00
2	1	1	4,50	0	-8513	-25817,00
2	1	1	4,95	0	-8485	-21983,00
2	1	1	5,40	0	-8246	-18200,00
2	1	1	5,85	0	-7809	-14561,00
2	1	1	6,30	0	-7185	-11153,00
2	1	1	6,75	0	-6381	-8059,00
2	1	1	7,20	0	-5404	-5357,00
2	1	1	7,65	0	-4259	-3125,00
2	1	1	8,10	0	-2947	-1439,00
2	1	1	8,55	0	-1470	-372,00
2	1	1	9,00	0	-171	0,00
3	1	1	0,00	0	9392	-38973,00
3	1	1	0,45	0	5433	-42364,00
3	1	1	0,90	0	2336	-44235,00
3	1	1	1,35	0	-308	-44793,00
3	1	1	1,80	0	-2543	-44237,00
3	1	1	2,25	0	-4384	-42748,00
3	1	1	2,70	0	-5863	-40496,00
3	1	1	3,15	0	-7007	-37641,00
3	1	1	3,60	0	-7843	-34326,00
3	1	1	4,05	0	-8392	-30688,00
3	1	1	4,50	0	-8677	-26851,00
3	1	1	4,95	0	-8715	-22931,00
3	1	1	5,40	0	-8523	-19036,00
3	1	1	5,85	0	-8113	-15267,00
3	1	1	6,30	0	-7498	-11720,00
3	1	1	6,75	0	-6685	-8485,00
3	1	1	7,20	0	-5681	-5651,00
3	1	1	7,65	0	-4490	-3302,00
3	1	1	8,10	0	-3115	-1523,00
3	1	1	8,55	0	-1558	-395,00
3	1	1	9,00	0	-181	0,00
4	1	1	0,00	0	5796	-42218,00
4	1	1	0,45	0	2515	-44133,00
4	1	1	0,90	0	-9	-44793,00
4	1	1	1,35	0	-2154	-44388,00
4	1	1	1,80	0	-3923	-43088,00
4	1	1	2,25	0	-5352	-41053,00
4	1	1	2,70	0	-6470	-38433,00
4	1	1	3,15	0	-7301	-35362,00
4	1	1	3,60	0	-7871	-31965,00
4	1	1	4,05	0	-8199	-28356,00
4	1	1	4,50	0	-8307	-24639,00
4	1	1	4,95	0	-8210	-20911,00
4	1	1	5,40	0	-7925	-17261,00
4	1	1	5,85	0	-7461	-13773,00
4	1	1	6,30	0	-6831	-10523,00
4	1	1	6,75	0	-6041	-7585,00
4	1	1	7,20	0	-5097	-5031,00
4	1	1	7,65	0	-4003	-2929,00
4	1	1	8,10	0	-2762	-1346,00
4	1	1	8,55	0	-1374	-348,00

4	1	1	9,00	0	-159	0,00
5	1	1	0,00	0	9547	-38814,00
5	1	1	0,45	0	5559	-42270,00
5	1	1	0,90	0	2439	-44193,00
5	1	1	1,35	0	-227	-44793,00
5	1	1	1,80	0	-2481	-44270,00
5	1	1	2,25	0	-4339	-42805,00
5	1	1	2,70	0	-5834	-40571,00
5	1	1	3,15	0	-6992	-37726,00
5	1	1	3,60	0	-7838	-34417,00
5	1	1	4,05	0	-8397	-30779,00
5	1	1	4,50	0	-8690	-26938,00
5	1	1	4,95	0	-8734	-23011,00
5	1	1	5,40	0	-8545	-19107,00
5	1	1	5,85	0	-8139	-15327,00
5	1	1	6,30	0	-7524	-11768,00
5	1	1	6,75	0	-6710	-8521,00
5	1	1	7,20	0	-5704	-5676,00
5	1	1	7,65	0	-4510	-3317,00
5	1	1	8,10	0	-3129	-1530,00
5	1	1	8,55	0	-1565	-396,00
5	1	1	9,00	0	-182	0,00
6	1	1	0,00	0	8539	-39819,00
6	1	1	0,45	0	4737	-42860,00
6	1	1	0,90	0	1771	-44442,00
6	1	1	1,35	0	-758	-44768,00
6	1	1	1,80	0	-2880	-44031,00
6	1	1	2,25	0	-4625	-42408,00
6	1	1	2,70	0	-6019	-40064,00
6	1	1	3,15	0	-7090	-37151,00
6	1	1	3,60	0	-7862	-33811,00
6	1	1	4,05	0	-8359	-30174,00
6	1	1	4,50	0	-8601	-26360,00
6	1	1	4,95	0	-8607	-22480,00
6	1	1	5,40	0	-8392	-18638,00
6	1	1	5,85	0	-7969	-14931,00
6	1	1	6,30	0	-7349	-11449,00
6	1	1	6,75	0	-6540	-8281,00
6	1	1	7,20	0	-5549	-5510,00
6	1	1	7,65	0	-4380	-3217,00
6	1	1	8,10	0	-3035	-1482,00
6	1	1	8,55	0	-1516	-384,00
6	1	1	9,00	0	-176	0,00

Sollecitazioni valori limite direzione secondaria*Simbologia adottata*

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
N _{max}	sfuerzo normale massimo espresso in [kg]
T _{max}	taglio massimo espresso in [kg]
M _{max}	momento massimo espresso in [kgm]

Comb.	Plinto	Palo	X	N _{max}	T _{max}	M _{max}
1	1	1	0,00	58100	0	-44793,00
1	1	1	0,45	58009	-2065	-44354,00
1	1	1	0,90	57919	-3598	-43137,00
1	1	1	1,35	57828	-4835	-41285,00
1	1	1	1,80	57738	-5802	-38926,00

1	1	1	2,25	57648	-6526	-36177,00
1	1	1	2,70	57557	-7031	-33141,00
1	1	1	3,15	57467	-7340	-29915,00
1	1	1	3,60	57376	-7472	-26582,00
1	1	1	4,05	57286	-7446	-23219,00
1	1	1	4,50	57196	-7279	-19893,00
1	1	1	4,95	57105	-6983	-16667,00
1	1	1	5,40	57015	-6571	-13595,00
1	1	1	5,85	56924	-6052	-10727,00
1	1	1	6,30	56834	-5434	-8112,00
1	1	1	6,75	56744	-4723	-5791,00
1	1	1	7,20	56653	-3924	-3807,00
1	1	1	7,65	56563	-3038	-2197,00
1	1	1	8,10	56472	-2069	-1002,00
1	1	1	8,55	56382	-1018	-257,00
1	1	1	9,00	56292	-117	0,00
2	1	1	0,00	53800	0	-44793,00
2	1	1	0,45	53764	-2065	-44354,00
2	1	1	0,90	53729	-3598	-43137,00
2	1	1	1,35	53694	-4835	-41285,00
2	1	1	1,80	53659	-5802	-38926,00
2	1	1	2,25	53624	-6526	-36177,00
2	1	1	2,70	53589	-7031	-33141,00
2	1	1	3,15	53554	-7340	-29915,00
2	1	1	3,60	53518	-7472	-26582,00
2	1	1	4,05	53483	-7446	-23219,00
2	1	1	4,50	53448	-7279	-19893,00
2	1	1	4,95	53413	-6983	-16667,00
2	1	1	5,40	53378	-6571	-13595,00
2	1	1	5,85	53343	-6052	-10727,00
2	1	1	6,30	53308	-5434	-8112,00
2	1	1	6,75	53273	-4723	-5791,00
2	1	1	7,20	53237	-3924	-3807,00
2	1	1	7,65	53202	-3038	-2197,00
2	1	1	8,10	53167	-2069	-1002,00
2	1	1	8,55	53132	-1018	-257,00
2	1	1	9,00	53097	-117	0,00
3	1	1	0,00	54069	0	-44793,00
3	1	1	0,45	54030	-2065	-44354,00
3	1	1	0,90	53991	-3598	-43137,00
3	1	1	1,35	53953	-4835	-41285,00
3	1	1	1,80	53914	-5802	-38926,00
3	1	1	2,25	53876	-6526	-36177,00
3	1	1	2,70	53837	-7031	-33141,00
3	1	1	3,15	53798	-7340	-29915,00
3	1	1	3,60	53760	-7472	-26582,00
3	1	1	4,05	53721	-7446	-23219,00
3	1	1	4,50	53683	-7279	-19893,00
3	1	1	4,95	53644	-6983	-16667,00
3	1	1	5,40	53605	-6571	-13595,00
3	1	1	5,85	53567	-6052	-10727,00
3	1	1	6,30	53528	-5434	-8112,00
3	1	1	6,75	53490	-4723	-5791,00
3	1	1	7,20	53451	-3924	-3807,00
3	1	1	7,65	53413	-3038	-2197,00
3	1	1	8,10	53374	-2069	-1002,00
3	1	1	8,55	53335	-1018	-257,00
3	1	1	9,00	53297	-117	0,00
4	1	1	0,00	56371	0	44793,00
4	1	1	0,45	56302	2065	44354,00
4	1	1	0,90	56234	3598	43137,00
4	1	1	1,35	56166	4835	41285,00
4	1	1	1,80	56098	5802	38926,00

4	1	1	2,25	56030	6526	36177,00
4	1	1	2,70	55961	7031	33141,00
4	1	1	3,15	55893	7340	29915,00
4	1	1	3,60	55825	7472	26582,00
4	1	1	4,05	55757	7446	23219,00
4	1	1	4,50	55689	7279	19893,00
4	1	1	4,95	55621	6983	16667,00
4	1	1	5,40	55552	6571	13595,00
4	1	1	5,85	55484	6052	10727,00
4	1	1	6,30	55416	5434	8112,00
4	1	1	6,75	55348	4723	5791,00
4	1	1	7,20	55280	3924	3807,00
4	1	1	7,65	55212	3038	2197,00
4	1	1	8,10	55143	2069	1002,00
4	1	1	8,55	55075	1018	257,00
4	1	1	9,00	55007	117	0,00
5	1	1	0,00	56371	0	44793,00
5	1	1	0,45	56302	2065	44354,00
5	1	1	0,90	56234	3598	43137,00
5	1	1	1,35	56166	4835	41285,00
5	1	1	1,80	56098	5802	38926,00
5	1	1	2,25	56030	6526	36177,00
5	1	1	2,70	55961	7031	33141,00
5	1	1	3,15	55893	7340	29915,00
5	1	1	3,60	55825	7472	26582,00
5	1	1	4,05	55757	7446	23219,00
5	1	1	4,50	55689	7279	19893,00
5	1	1	4,95	55621	6983	16667,00
5	1	1	5,40	55552	6571	13595,00
5	1	1	5,85	55484	6052	10727,00
5	1	1	6,30	55416	5434	8112,00
5	1	1	6,75	55348	4723	5791,00
5	1	1	7,20	55280	3924	3807,00
5	1	1	7,65	55212	3038	2197,00
5	1	1	8,10	55143	2069	1002,00
5	1	1	8,55	55075	1018	257,00
5	1	1	9,00	55007	117	0,00
6	1	1	0,00	58100	0	44793,00
6	1	1	0,45	58009	2065	44354,00
6	1	1	0,90	57919	3598	43137,00
6	1	1	1,35	57828	4835	41285,00
6	1	1	1,80	57738	5802	38926,00
6	1	1	2,25	57648	6526	36177,00
6	1	1	2,70	57557	7031	33141,00
6	1	1	3,15	57467	7340	29915,00
6	1	1	3,60	57376	7472	26582,00
6	1	1	4,05	57286	7446	23219,00
6	1	1	4,50	57196	7279	19893,00
6	1	1	4,95	57105	6983	16667,00
6	1	1	5,40	57015	6571	13595,00
6	1	1	5,85	56924	6052	10727,00
6	1	1	6,30	56834	5434	8112,00
6	1	1	6,75	56744	4723	5791,00
6	1	1	7,20	56653	3924	3807,00
6	1	1	7,65	56563	3038	2197,00
6	1	1	8,10	56472	2069	1002,00
6	1	1	8,55	56382	1018	257,00
6	1	1	9,00	56292	117	0,00

Spostamenti e pressioni in esercizio direzione principale*Simbologia adottata*

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
U _e	spostamento trasversale in esercizio espresso in [cm]
P _e	pressione in esercizio espressa in [kg/cm ²]

Comb.	Plinto	Palo	X	U _e	P _e
1	1	1	0,00	0,60	0,60
1	1	1	0,45	0,53	0,53
1	1	1	0,90	0,46	0,46
1	1	1	1,35	0,39	0,39
1	1	1	1,80	0,33	0,33
1	1	1	2,25	0,27	0,27
1	1	1	2,70	0,22	0,22
1	1	1	3,15	0,17	0,17
1	1	1	3,60	0,12	0,12
1	1	1	4,05	0,08	0,08
1	1	1	4,50	0,04	0,04
1	1	1	4,95	0,00	0,00
1	1	1	5,40	-0,04	-0,04
1	1	1	5,85	-0,07	-0,07
1	1	1	6,30	-0,10	-0,10
1	1	1	6,75	-0,13	-0,13
1	1	1	7,20	-0,16	-0,16
1	1	1	7,65	-0,19	-0,19
1	1	1	8,10	-0,22	-0,22
1	1	1	8,55	-0,25	-0,25
1	1	1	9,00	-0,28	-0,28
2	1	1	0,00	0,40	0,40
2	1	1	0,45	0,35	0,35
2	1	1	0,90	0,30	0,30
2	1	1	1,35	0,25	0,25
2	1	1	1,80	0,21	0,21
2	1	1	2,25	0,17	0,17
2	1	1	2,70	0,13	0,13
2	1	1	3,15	0,10	0,10
2	1	1	3,60	0,07	0,07
2	1	1	4,05	0,04	0,04
2	1	1	4,50	0,01	0,01
2	1	1	4,95	-0,01	-0,01
2	1	1	5,40	-0,04	-0,04
2	1	1	5,85	-0,06	-0,06
2	1	1	6,30	-0,08	-0,08
2	1	1	6,75	-0,10	-0,10
2	1	1	7,20	-0,12	-0,12
2	1	1	7,65	-0,14	-0,14
2	1	1	8,10	-0,15	-0,15
2	1	1	8,55	-0,17	-0,17
2	1	1	9,00	-0,19	-0,19
3	1	1	0,00	0,37	0,37
3	1	1	0,45	0,32	0,32
3	1	1	0,90	0,28	0,28
3	1	1	1,35	0,24	0,24
3	1	1	1,80	0,20	0,20
3	1	1	2,25	0,16	0,16
3	1	1	2,70	0,13	0,13
3	1	1	3,15	0,10	0,10
3	1	1	3,60	0,07	0,07

3	1	1	4,05	0,04	0,04
3	1	1	4,50	0,02	0,02
3	1	1	4,95	-0,01	-0,01
3	1	1	5,40	-0,03	-0,03
3	1	1	5,85	-0,05	-0,05
3	1	1	6,30	-0,07	-0,07
3	1	1	6,75	-0,08	-0,08
3	1	1	7,20	-0,10	-0,10
3	1	1	7,65	-0,12	-0,12
3	1	1	8,10	-0,14	-0,14
3	1	1	8,55	-0,16	-0,16
3	1	1	9,00	-0,17	-0,17
4	1	1	0,00	0,21	0,21
4	1	1	0,45	0,19	0,19
4	1	1	0,90	0,16	0,16
4	1	1	1,35	0,13	0,13
4	1	1	1,80	0,11	0,11
4	1	1	2,25	0,09	0,09
4	1	1	2,70	0,07	0,07
4	1	1	3,15	0,05	0,05
4	1	1	3,60	0,03	0,03
4	1	1	4,05	0,02	0,02
4	1	1	4,50	0,00	0,00
4	1	1	4,95	-0,01	-0,01
4	1	1	5,40	-0,02	-0,02
4	1	1	5,85	-0,04	-0,04
4	1	1	6,30	-0,05	-0,05
4	1	1	6,75	-0,06	-0,06
4	1	1	7,20	-0,07	-0,07
4	1	1	7,65	-0,08	-0,08
4	1	1	8,10	-0,09	-0,09
4	1	1	8,55	-0,10	-0,10
4	1	1	9,00	-0,11	-0,11
5	1	1	0,00	0,25	0,25
5	1	1	0,45	0,22	0,22
5	1	1	0,90	0,19	0,19
5	1	1	1,35	0,16	0,16
5	1	1	1,80	0,13	0,13
5	1	1	2,25	0,11	0,11
5	1	1	2,70	0,09	0,09
5	1	1	3,15	0,07	0,07
5	1	1	3,60	0,05	0,05
5	1	1	4,05	0,03	0,03
5	1	1	4,50	0,01	0,01
5	1	1	4,95	0,00	0,00
5	1	1	5,40	-0,02	-0,02
5	1	1	5,85	-0,03	-0,03
5	1	1	6,30	-0,04	-0,04
5	1	1	6,75	-0,06	-0,06
5	1	1	7,20	-0,07	-0,07
5	1	1	7,65	-0,08	-0,08
5	1	1	8,10	-0,09	-0,09
5	1	1	8,55	-0,10	-0,10
5	1	1	9,00	-0,12	-0,12
6	1	1	0,00	0,44	0,44
6	1	1	0,45	0,39	0,39
6	1	1	0,90	0,33	0,33
6	1	1	1,35	0,28	0,28
6	1	1	1,80	0,23	0,23
6	1	1	2,25	0,19	0,19
6	1	1	2,70	0,15	0,15
6	1	1	3,15	0,11	0,11
6	1	1	3,60	0,08	0,08

6	1	1	4,05	0,05	0,05
6	1	1	4,50	0,02	0,02
6	1	1	4,95	-0,01	-0,01
6	1	1	5,40	-0,04	-0,04
6	1	1	5,85	-0,06	-0,06
6	1	1	6,30	-0,08	-0,08
6	1	1	6,75	-0,11	-0,11
6	1	1	7,20	-0,13	-0,13
6	1	1	7,65	-0,15	-0,15
6	1	1	8,10	-0,17	-0,17
6	1	1	8,55	-0,19	-0,19
6	1	1	9,00	-0,21	-0,21

Spostamenti e pressioni in esercizio direzione secondaria

Simbologia adottata

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
U _e	spostamento trasversale in esercizio espresso in [cm]
P _e	pressione in esercizio espressa in [kg/cm ²]

Comb.	Plinto	Palo	X	U _e	P _e
1	1	1	0,00	0,09	0,09
1	1	1	0,45	0,07	0,07
1	1	1	0,90	0,06	0,06
1	1	1	1,35	0,05	0,05
1	1	1	1,80	0,04	0,04
1	1	1	2,25	0,03	0,03
1	1	1	2,70	0,02	0,02
1	1	1	3,15	0,01	0,01
1	1	1	3,60	0,00	0,00
1	1	1	4,05	0,00	0,00
1	1	1	4,50	-0,01	-0,01
1	1	1	4,95	-0,01	-0,01
1	1	1	5,40	-0,02	-0,02
1	1	1	5,85	-0,02	-0,02
1	1	1	6,30	-0,03	-0,03
1	1	1	6,75	-0,03	-0,03
1	1	1	7,20	-0,03	-0,03
1	1	1	7,65	-0,04	-0,04
1	1	1	8,10	-0,04	-0,04
1	1	1	8,55	-0,05	-0,05
1	1	1	9,00	-0,05	-0,05
2	1	1	0,00	0,07	0,07
2	1	1	0,45	0,06	0,06
2	1	1	0,90	0,05	0,05
2	1	1	1,35	0,04	0,04
2	1	1	1,80	0,03	0,03
2	1	1	2,25	0,02	0,02
2	1	1	2,70	0,01	0,01
2	1	1	3,15	0,01	0,01
2	1	1	3,60	0,00	0,00
2	1	1	4,05	0,00	0,00
2	1	1	4,50	-0,01	-0,01
2	1	1	4,95	-0,01	-0,01
2	1	1	5,40	-0,01	-0,01
2	1	1	5,85	-0,02	-0,02
2	1	1	6,30	-0,02	-0,02
2	1	1	6,75	-0,02	-0,02

2	1	1	7,20	-0,03	-0,03
2	1	1	7,65	-0,03	-0,03
2	1	1	8,10	-0,03	-0,03
2	1	1	8,55	-0,04	-0,04
2	1	1	9,00	-0,04	-0,04
3	1	1	0,00	0,01	0,01
3	1	1	0,45	0,01	0,01
3	1	1	0,90	0,01	0,01
3	1	1	1,35	0,01	0,01
3	1	1	1,80	0,00	0,00
3	1	1	2,25	0,00	0,00
3	1	1	2,70	0,00	0,00
3	1	1	3,15	0,00	0,00
3	1	1	3,60	0,00	0,00
3	1	1	4,05	0,00	0,00
3	1	1	4,50	0,00	0,00
3	1	1	4,95	0,00	0,00
3	1	1	5,40	0,00	0,00
3	1	1	5,85	0,00	0,00
3	1	1	6,30	0,00	0,00
3	1	1	6,75	0,00	0,00
3	1	1	7,20	0,00	0,00
3	1	1	7,65	0,00	0,00
3	1	1	8,10	-0,01	-0,01
3	1	1	8,55	-0,01	-0,01
3	1	1	9,00	-0,01	-0,01
4	1	1	0,00	0,00	0,00
4	1	1	0,45	0,00	0,00
4	1	1	0,90	0,00	0,00
4	1	1	1,35	0,00	0,00
4	1	1	1,80	0,00	0,00
4	1	1	2,25	0,00	0,00
4	1	1	2,70	0,00	0,00
4	1	1	3,15	0,00	0,00
4	1	1	3,60	0,00	0,00
4	1	1	4,05	0,00	0,00
4	1	1	4,50	0,00	0,00
4	1	1	4,95	0,00	0,00
4	1	1	5,40	0,00	0,00
4	1	1	5,85	0,00	0,00
4	1	1	6,30	0,00	0,00
4	1	1	6,75	0,00	0,00
4	1	1	7,20	0,00	0,00
4	1	1	7,65	0,00	0,00
4	1	1	8,10	0,00	0,00
4	1	1	8,55	0,00	0,00
4	1	1	9,00	0,00	0,00
5	1	1	0,00	-0,01	-0,01
5	1	1	0,45	-0,01	-0,01
5	1	1	0,90	0,00	0,00
5	1	1	1,35	0,00	0,00
5	1	1	1,80	0,00	0,00
5	1	1	2,25	0,00	0,00
5	1	1	2,70	0,00	0,00
5	1	1	3,15	0,00	0,00
5	1	1	3,60	0,00	0,00
5	1	1	4,05	0,00	0,00
5	1	1	4,50	0,00	0,00
5	1	1	4,95	0,00	0,00
5	1	1	5,40	0,00	0,00
5	1	1	5,85	0,00	0,00
5	1	1	6,30	0,00	0,00
5	1	1	6,75	0,00	0,00

5	1	1	7,20	0,00	0,00
5	1	1	7,65	0,00	0,00
5	1	1	8,10	0,00	0,00
5	1	1	8,55	0,00	0,00
5	1	1	9,00	0,00	0,00
6	1	1	0,00	-0,03	-0,03
6	1	1	0,45	-0,02	-0,02
6	1	1	0,90	-0,02	-0,02
6	1	1	1,35	-0,02	-0,02
6	1	1	1,80	-0,01	-0,01
6	1	1	2,25	-0,01	-0,01
6	1	1	2,70	-0,01	-0,01
6	1	1	3,15	0,00	0,00
6	1	1	3,60	0,00	0,00
6	1	1	4,05	0,00	0,00
6	1	1	4,50	0,00	0,00
6	1	1	4,95	0,00	0,00
6	1	1	5,40	0,01	0,01
6	1	1	5,85	0,01	0,01
6	1	1	6,30	0,01	0,01
6	1	1	6,75	0,01	0,01
6	1	1	7,20	0,01	0,01
6	1	1	7,65	0,01	0,01
6	1	1	8,10	0,01	0,01
6	1	1	8,55	0,01	0,01
6	1	1	9,00	0,02	0,02

Spostamenti e pressioni limiti direzione principale*Simbologia adottata*

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
U _p	spostamento trasversale limite in [cm]
P _p	pressione limite espressa in [kg/cmq]

Comb.	Plinto	Palo	X	U _p	P _p
1	1	1	0,00	0,91	0,91
1	1	1	0,45	0,80	0,80
1	1	1	0,90	0,69	0,69
1	1	1	1,35	0,59	0,59
1	1	1	1,80	0,50	0,50
1	1	1	2,25	0,41	0,41
1	1	1	2,70	0,33	0,33
1	1	1	3,15	0,25	0,25
1	1	1	3,60	0,18	0,18
1	1	1	4,05	0,12	0,12
1	1	1	4,50	0,05	0,05
1	1	1	4,95	0,00	0,00
1	1	1	5,40	-0,06	-0,06
1	1	1	5,85	-0,11	-0,11
1	1	1	6,30	-0,15	-0,15
1	1	1	6,75	-0,20	-0,20
1	1	1	7,20	-0,25	-0,25
1	1	1	7,65	-0,29	-0,29
1	1	1	8,10	-0,33	-0,33
1	1	1	8,55	-0,38	-0,38
1	1	1	9,00	-0,42	-0,42
2	1	1	0,00	0,79	0,79
2	1	1	0,45	0,69	0,69
2	1	1	0,90	0,59	0,59
2	1	1	1,35	0,50	0,50
2	1	1	1,80	0,41	0,41
2	1	1	2,25	0,33	0,33
2	1	1	2,70	0,26	0,26
2	1	1	3,15	0,19	0,19
2	1	1	3,60	0,13	0,13
2	1	1	4,05	0,08	0,08
2	1	1	4,50	0,02	0,02
2	1	1	4,95	-0,03	-0,03
2	1	1	5,40	-0,07	-0,07
2	1	1	5,85	-0,11	-0,11
2	1	1	6,30	-0,15	-0,15
2	1	1	6,75	-0,19	-0,19
2	1	1	7,20	-0,23	-0,23
2	1	1	7,65	-0,27	-0,27
2	1	1	8,10	-0,31	-0,31
2	1	1	8,55	-0,34	-0,34
2	1	1	9,00	-0,38	-0,38
3	1	1	0,00	0,86	0,86
3	1	1	0,45	0,75	0,75
3	1	1	0,90	0,65	0,65
3	1	1	1,35	0,55	0,55
3	1	1	1,80	0,46	0,46
3	1	1	2,25	0,38	0,38
3	1	1	2,70	0,30	0,30
3	1	1	3,15	0,23	0,23
3	1	1	3,60	0,16	0,16

3	1	1	4,05	0,10	0,10
3	1	1	4,50	0,04	0,04
3	1	1	4,95	-0,01	-0,01
3	1	1	5,40	-0,06	-0,06
3	1	1	5,85	-0,11	-0,11
3	1	1	6,30	-0,15	-0,15
3	1	1	6,75	-0,20	-0,20
3	1	1	7,20	-0,24	-0,24
3	1	1	7,65	-0,28	-0,28
3	1	1	8,10	-0,32	-0,32
3	1	1	8,55	-0,36	-0,36
3	1	1	9,00	-0,40	-0,40
4	1	1	0,00	0,72	0,72
4	1	1	0,45	0,62	0,62
4	1	1	0,90	0,53	0,53
4	1	1	1,35	0,44	0,44
4	1	1	1,80	0,36	0,36
4	1	1	2,25	0,29	0,29
4	1	1	2,70	0,22	0,22
4	1	1	3,15	0,16	0,16
4	1	1	3,60	0,10	0,10
4	1	1	4,05	0,05	0,05
4	1	1	4,50	0,01	0,01
4	1	1	4,95	-0,04	-0,04
4	1	1	5,40	-0,08	-0,08
4	1	1	5,85	-0,12	-0,12
4	1	1	6,30	-0,15	-0,15
4	1	1	6,75	-0,19	-0,19
4	1	1	7,20	-0,22	-0,22
4	1	1	7,65	-0,26	-0,26
4	1	1	8,10	-0,29	-0,29
4	1	1	8,55	-0,32	-0,32
4	1	1	9,00	-0,35	-0,35
5	1	1	0,00	0,87	0,87
5	1	1	0,45	0,76	0,76
5	1	1	0,90	0,65	0,65
5	1	1	1,35	0,56	0,56
5	1	1	1,80	0,46	0,46
5	1	1	2,25	0,38	0,38
5	1	1	2,70	0,30	0,30
5	1	1	3,15	0,23	0,23
5	1	1	3,60	0,16	0,16
5	1	1	4,05	0,10	0,10
5	1	1	4,50	0,04	0,04
5	1	1	4,95	-0,01	-0,01
5	1	1	5,40	-0,06	-0,06
5	1	1	5,85	-0,11	-0,11
5	1	1	6,30	-0,15	-0,15
5	1	1	6,75	-0,20	-0,20
5	1	1	7,20	-0,24	-0,24
5	1	1	7,65	-0,28	-0,28
5	1	1	8,10	-0,32	-0,32
5	1	1	8,55	-0,36	-0,36
5	1	1	9,00	-0,40	-0,40
6	1	1	0,00	0,83	0,83
6	1	1	0,45	0,72	0,72
6	1	1	0,90	0,62	0,62
6	1	1	1,35	0,52	0,52
6	1	1	1,80	0,44	0,44
6	1	1	2,25	0,36	0,36
6	1	1	2,70	0,28	0,28
6	1	1	3,15	0,21	0,21
6	1	1	3,60	0,15	0,15

6	1	1	4,05	0,09	0,09
6	1	1	4,50	0,03	0,03
6	1	1	4,95	-0,02	-0,02
6	1	1	5,40	-0,07	-0,07
6	1	1	5,85	-0,11	-0,11
6	1	1	6,30	-0,15	-0,15
6	1	1	6,75	-0,20	-0,20
6	1	1	7,20	-0,24	-0,24
6	1	1	7,65	-0,28	-0,28
6	1	1	8,10	-0,31	-0,31
6	1	1	8,55	-0,35	-0,35
6	1	1	9,00	-0,39	-0,39

Spostamenti e pressioni limiti direzione secondaria

Simbologia adottata

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
U _p	spostamento trasversale limite in [cm]
P _p	pressione limite espressa in [kg/cm ²]

Comb.	Plinto	Palo	X	U _p	P _p
1	1	1	0,00	0,46	0,46
1	1	1	0,45	0,38	0,38
1	1	1	0,90	0,31	0,31
1	1	1	1,35	0,25	0,25
1	1	1	1,80	0,19	0,19
1	1	1	2,25	0,14	0,14
1	1	1	2,70	0,09	0,09
1	1	1	3,15	0,05	0,05
1	1	1	3,60	0,01	0,01
1	1	1	4,05	-0,02	-0,02
1	1	1	4,50	-0,05	-0,05
1	1	1	4,95	-0,08	-0,08
1	1	1	5,40	-0,10	-0,10
1	1	1	5,85	-0,12	-0,12
1	1	1	6,30	-0,15	-0,15
1	1	1	6,75	-0,17	-0,17
1	1	1	7,20	-0,19	-0,19
1	1	1	7,65	-0,20	-0,20
1	1	1	8,10	-0,22	-0,22
1	1	1	8,55	-0,24	-0,24
1	1	1	9,00	-0,26	-0,26
2	1	1	0,00	0,46	0,46
2	1	1	0,45	0,38	0,38
2	1	1	0,90	0,31	0,31
2	1	1	1,35	0,25	0,25
2	1	1	1,80	0,19	0,19
2	1	1	2,25	0,14	0,14
2	1	1	2,70	0,09	0,09
2	1	1	3,15	0,05	0,05
2	1	1	3,60	0,01	0,01
2	1	1	4,05	-0,02	-0,02
2	1	1	4,50	-0,05	-0,05
2	1	1	4,95	-0,08	-0,08
2	1	1	5,40	-0,10	-0,10
2	1	1	5,85	-0,12	-0,12
2	1	1	6,30	-0,15	-0,15

2	1	1	6,75	-0,17	-0,17
2	1	1	7,20	-0,19	-0,19
2	1	1	7,65	-0,20	-0,20
2	1	1	8,10	-0,22	-0,22
2	1	1	8,55	-0,24	-0,24
2	1	1	9,00	-0,26	-0,26
3	1	1	0,00	0,46	0,46
3	1	1	0,45	0,38	0,38
3	1	1	0,90	0,31	0,31
3	1	1	1,35	0,25	0,25
3	1	1	1,80	0,19	0,19
3	1	1	2,25	0,14	0,14
3	1	1	2,70	0,09	0,09
3	1	1	3,15	0,05	0,05
3	1	1	3,60	0,01	0,01
3	1	1	4,05	-0,02	-0,02
3	1	1	4,50	-0,05	-0,05
3	1	1	4,95	-0,08	-0,08
3	1	1	5,40	-0,10	-0,10
3	1	1	5,85	-0,12	-0,12
3	1	1	6,30	-0,15	-0,15
3	1	1	6,75	-0,17	-0,17
3	1	1	7,20	-0,19	-0,19
3	1	1	7,65	-0,20	-0,20
3	1	1	8,10	-0,22	-0,22
3	1	1	8,55	-0,24	-0,24
3	1	1	9,00	-0,26	-0,26
4	1	1	0,00	-0,46	-0,46
4	1	1	0,45	-0,38	-0,38
4	1	1	0,90	-0,31	-0,31
4	1	1	1,35	-0,25	-0,25
4	1	1	1,80	-0,19	-0,19
4	1	1	2,25	-0,14	-0,14
4	1	1	2,70	-0,09	-0,09
4	1	1	3,15	-0,05	-0,05
4	1	1	3,60	-0,01	-0,01
4	1	1	4,05	0,02	0,02
4	1	1	4,50	0,05	0,05
4	1	1	4,95	0,08	0,08
4	1	1	5,40	0,10	0,10
4	1	1	5,85	0,12	0,12
4	1	1	6,30	0,15	0,15
4	1	1	6,75	0,17	0,17
4	1	1	7,20	0,19	0,19
4	1	1	7,65	0,20	0,20
4	1	1	8,10	0,22	0,22
4	1	1	8,55	0,24	0,24
4	1	1	9,00	0,26	0,26
5	1	1	0,00	-0,46	-0,46
5	1	1	0,45	-0,38	-0,38
5	1	1	0,90	-0,31	-0,31
5	1	1	1,35	-0,25	-0,25
5	1	1	1,80	-0,19	-0,19
5	1	1	2,25	-0,14	-0,14
5	1	1	2,70	-0,09	-0,09
5	1	1	3,15	-0,05	-0,05
5	1	1	3,60	-0,01	-0,01
5	1	1	4,05	0,02	0,02
5	1	1	4,50	0,05	0,05
5	1	1	4,95	0,08	0,08
5	1	1	5,40	0,10	0,10
5	1	1	5,85	0,12	0,12
5	1	1	6,30	0,15	0,15

5	1	1	6,75	0,17	0,17
5	1	1	7,20	0,19	0,19
5	1	1	7,65	0,20	0,20
5	1	1	8,10	0,22	0,22
5	1	1	8,55	0,24	0,24
5	1	1	9,00	0,26	0,26
6	1	1	0,00	-0,46	-0,46
6	1	1	0,45	-0,38	-0,38
6	1	1	0,90	-0,31	-0,31
6	1	1	1,35	-0,25	-0,25
6	1	1	1,80	-0,19	-0,19
6	1	1	2,25	-0,14	-0,14
6	1	1	2,70	-0,09	-0,09
6	1	1	3,15	-0,05	-0,05
6	1	1	3,60	-0,01	-0,01
6	1	1	4,05	0,02	0,02
6	1	1	4,50	0,05	0,05
6	1	1	4,95	0,08	0,08
6	1	1	5,40	0,10	0,10
6	1	1	5,85	0,12	0,12
6	1	1	6,30	0,15	0,15
6	1	1	6,75	0,17	0,17
6	1	1	7,20	0,19	0,19
6	1	1	7,65	0,20	0,20
6	1	1	8,10	0,22	0,22
6	1	1	8,55	0,24	0,24
6	1	1	9,00	0,26	0,26

Cedimenti dei pali

Simbologia adottata

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
U _{es}	cedimento d'esercizio in direzione del palo espresso in [cm]
P _{es}	carico d'esercizio in direzione del palo espresso in [kg]
U _{amm}	cedimento ammissibile in direzione del palo espresso in [cm]
P _{amm}	carico ammissibile in direzione del palo espresso in [kg]

Comb.	Plinto	Palo	U _{es}	P _{es}	U _{amm}	P _{amm}
1	1	1	0,1122	58100	0,1791	92724
2	1	1	0,1039	53800	0,1791	92724
3	1	1	0,1044	54069	0,1791	92724
4	1	1	0,1089	56371	0,1791	92724
5	1	1	0,1089	56371	0,1791	92724
6	1	1	0,1122	58100	0,1791	92724

Verifiche sezioni

Verifiche sezioni pali

Descrizione armature pali

Simbologia adottata

N_p	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
x_i	ascissa inizio tratto espressa in [m]
x_j	ascissa fine tratto espressa in [m]
A_l	area ferri longitudinali espressa in [cmq]
St	diametro e passo staffe o spirale

N_p	Palo	x_i	x_j	A_l	St
1	1	0,00	9,00	12 ϕ 16(24,13) cmq	ϕ 8/21

Simbologia adottata

N_c	numero d'ordine della combinazione
N_p	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
N_e	sforzo normale in esercizio espresso in [kg]
M_e	momento in esercizio espresso in [kgm]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ_f	tensione ferri longitudinali espressa in [kg/cm ²]
σ_{fs}	tensione staffe espressa in [kg/cm ²]
τ_c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]

N_c	N_p	Palo	X	N_e	M_e	σ_c	σ_f	σ_{fs}	τ_c
1	1	1	0,00	58100	24758	48,47	958	2431	1,75
1	1	1	0,45	58009	27385	55,92	1257	1430	1,03
1	1	1	0,90	57919	28939	60,36	1444	696	0,50
1	1	1	1,35	57828	29565	62,17	1523	213	0,15
1	1	1	1,80	57738	29398	61,73	1506	416	0,30
1	1	1	2,25	57648	28565	59,40	1408	846	0,61
1	1	1	2,70	57557	27183	55,51	1248	1212	0,87
1	1	1	3,15	57467	25363	50,40	1043	1524	1,09
1	1	1	3,60	57376	23206	44,40	815	1781	1,28
1	1	1	4,05	57286	20806	37,92	585	1968	1,41
1	1	1	4,50	57196	18250	31,46	431	2044	1,47
1	1	1	4,95	57105	15621	25,62	355	1965	1,41
1	1	1	5,40	57015	12994	20,84	292	1749	1,26
1	1	1	5,85	56924	10440	17,21	244	1477	1,06
1	1	1	6,30	56834	8028	14,53	207	1220	0,88
1	1	1	6,75	56744	5821	12,42	179	1067	0,77
1	1	1	7,20	56653	3882	10,57	153	909	0,65
1	1	1	7,65	56563	2272	9,04	133	720	0,52
1	1	1	8,10	56472	1049	7,87	117	500	0,36
1	1	1	8,55	56382	272	7,12	106	251	0,18
1	1	1	9,00	56292	0	6,85	103	21	0,02
2	1	1	0,00	53800	20505	38,20	639	1349	0,97
2	1	1	0,45	53764	21850	41,90	774	696	0,50
2	1	1	0,90	53729	22493	43,70	842	203	0,15
2	1	1	1,35	53694	22535	43,83	848	211	0,15
2	1	1	1,80	53659	22068	42,54	800	561	0,40
2	1	1	2,25	53624	21179	40,09	710	855	0,61

2	1	1	2,70	53589	19949	36,77	592	1097	0,79
2	1	1	3,15	53554	18452	32,85	461	1281	0,92
2	1	1	3,60	53518	16756	28,68	393	1393	1,00
2	1	1	4,05	53483	14925	24,60	341	1417	1,02
2	1	1	4,50	53448	13016	20,94	293	1353	0,97
2	1	1	4,95	53413	11083	17,86	252	1228	0,88
2	1	1	5,40	53378	9176	15,40	219	1078	0,77
2	1	1	5,85	53343	7342	13,45	192	932	0,67
2	1	1	6,30	53308	5623	11,81	170	846	0,61
2	1	1	6,75	53273	4063	10,33	150	751	0,54
2	1	1	7,20	53237	2701	9,04	132	636	0,46
2	1	1	7,65	53202	1576	7,97	117	501	0,36
2	1	1	8,10	53167	725	7,16	106	347	0,25
2	1	1	8,55	53132	188	6,64	99	173	0,12
2	1	1	9,00	53097	0	6,46	97	15	0,01
3	1	1	0,00	54069	16697	28,43	390	1407	1,01
3	1	1	0,45	54030	18150	31,96	436	824	0,59
3	1	1	0,90	53991	18952	34,02	494	355	0,25
3	1	1	1,35	53953	19191	34,65	515	47	0,03
3	1	1	1,80	53914	18952	34,04	495	386	0,28
3	1	1	2,25	53876	18314	32,41	443	665	0,48
3	1	1	2,70	53837	17350	30,03	411	886	0,64
3	1	1	3,15	53798	16126	27,17	374	1042	0,75
3	1	1	3,60	53760	14706	24,12	334	1126	0,81
3	1	1	4,05	53721	13148	21,16	296	1137	0,82
3	1	1	4,50	53683	11504	18,49	260	1088	0,78
3	1	1	4,95	53644	9824	16,20	229	1000	0,72
3	1	1	5,40	53605	8156	14,30	204	896	0,64
3	1	1	5,85	53567	6541	12,71	182	812	0,58
3	1	1	6,30	53528	5021	11,27	162	750	0,54
3	1	1	6,75	53490	3635	9,95	145	669	0,48
3	1	1	7,20	53451	2421	8,80	129	568	0,41
3	1	1	7,65	53413	1415	7,84	116	449	0,32
3	1	1	8,10	53374	652	7,11	106	312	0,22
3	1	1	8,55	53335	169	6,65	100	156	0,11
3	1	1	9,00	53297	0	6,49	97	13	0,01
4	1	1	0,00	56371	12646	20,28	285	522	0,37
4	1	1	0,45	56302	13220	21,22	297	233	0,17
4	1	1	0,90	56234	13418	21,55	302	2	0,00
4	1	1	1,35	56166	13296	21,35	299	200	0,14
4	1	1	1,80	56098	12907	20,70	290	359	0,26
4	1	1	2,25	56030	12297	19,74	277	476	0,34
4	1	1	2,70	55961	11513	18,58	262	554	0,40
4	1	1	3,15	55893	10593	17,33	245	597	0,43
4	1	1	3,60	55825	9575	16,08	228	611	0,44
4	1	1	4,05	55757	8494	14,88	212	603	0,43
4	1	1	4,50	55689	7381	13,77	197	584	0,42
4	1	1	4,95	55621	6264	12,70	182	574	0,41
4	1	1	5,40	55552	5171	11,66	168	554	0,40
4	1	1	5,85	55484	4126	10,66	154	522	0,37
4	1	1	6,30	55416	3152	9,73	142	478	0,34
4	1	1	6,75	55348	2272	8,89	130	423	0,30
4	1	1	7,20	55280	1507	8,16	120	357	0,26
4	1	1	7,65	55212	877	7,55	112	280	0,20
4	1	1	8,10	55143	403	7,09	106	193	0,14
4	1	1	8,55	55075	104	6,80	102	96	0,07
4	1	1	9,00	55007	0	6,70	100	8	0,01
5	1	1	0,00	56371	11121	18,05	255	763	0,55
5	1	1	0,45	56302	12111	19,46	274	467	0,34
5	1	1	0,90	56234	12662	20,31	285	211	0,15
5	1	1	1,35	56166	12835	20,58	289	20	0,01
5	1	1	1,80	56098	12685	20,34	285	215	0,15
5	1	1	2,25	56030	12265	19,69	277	368	0,26

5	1	1	2,70	55961	11625	18,74	264	480	0,34
5	1	1	3,15	55893	10809	17,61	249	553	0,40
5	1	1	3,60	55825	9861	16,41	233	590	0,42
5	1	1	4,05	55757	8819	15,23	217	600	0,43
5	1	1	4,50	55689	7718	14,09	201	591	0,42
5	1	1	4,95	55621	6593	13,01	187	584	0,42
5	1	1	5,40	55552	5475	11,94	172	572	0,41
5	1	1	5,85	55484	4392	10,91	158	545	0,39
5	1	1	6,30	55416	3372	9,94	145	503	0,36
5	1	1	6,75	55348	2442	9,05	133	449	0,32
5	1	1	7,20	55280	1626	8,27	122	382	0,27
5	1	1	7,65	55212	951	7,62	113	302	0,22
5	1	1	8,10	55143	438	7,13	106	209	0,15
5	1	1	8,55	55075	114	6,81	102	105	0,08
5	1	1	9,00	55007	0	6,70	100	9	0,01
6	1	1	0,00	58100	21383	39,21	619	1618	1,16
6	1	1	0,45	58009	23016	43,66	778	884	0,63
6	1	1	0,90	57919	23865	46,04	868	327	0,23
6	1	1	1,35	57828	24040	46,56	889	140	0,10
6	1	1	1,80	57738	23645	45,49	850	533	0,38
6	1	1	2,25	57648	22773	43,12	763	864	0,62
6	1	1	2,70	57557	21514	39,72	644	1138	0,82
6	1	1	3,15	57467	19950	35,63	507	1349	0,97
6	1	1	3,60	57376	18157	31,20	428	1484	1,07
6	1	1	4,05	57286	16204	26,81	371	1526	1,10
6	1	1	4,50	57196	14155	22,81	318	1470	1,06
6	1	1	4,95	57105	12072	19,42	273	1342	0,96
6	1	1	5,40	57015	10009	16,69	237	1181	0,85
6	1	1	5,85	56924	8018	14,53	207	1021	0,73
6	1	1	6,30	56834	6148	12,74	183	921	0,66
6	1	1	6,75	56744	4447	11,12	161	820	0,59
6	1	1	7,20	56653	2959	9,70	142	696	0,50
6	1	1	7,65	56563	1728	8,52	126	549	0,39
6	1	1	8,10	56472	796	7,63	113	381	0,27
6	1	1	8,55	56382	206	7,06	106	190	0,14
6	1	1	9,00	56292	0	6,85	103	16	0,01

CALCOLO PALO ϕ 100 E PLINTO SU UN SOLO DUE PALI

Metodo di calcolo dei plinti rettangolari su pali

Il calcolo del plinto di forma rettangolare è effettuato, nota la ripartizione dei carichi esterni sui pali, considerando lo stesso come una piastra incastrata al colletto del pilastro e caricato per ogni combinazione dal peso proprio e dalle sollecitazioni in testa ai pali, distribuite sulle aree d'impronta degli stessi, cambiate di segno.

Il calcolo delle sollecitazioni sulla piastra è ottenuto attraverso il *metodo degli elementi finiti*.

Il calcolo delle armature del plinto è stato effettuato dividendo lo stesso in 6 zone rettangolari, di cui 3 sono armate in direzione x e 3 sono armate in direzione y.

Determinazione degli scarichi sul palo

Gli scarichi sui pali sono determinati mediante il metodo delle rigidezze.

La piastra di fondazione è considerata infinitamente rigida (6 gradi di libertà) ed i pali sono considerati incastrati o incernierati.

Si effettua una prima analisi di ogni palo per costruire una curva carichi-cedimenti del palo. Questa curva è costruita considerando il palo elastico. Si tratta, in definitiva, della matrice di rigidezza del palo K_e , costruita imponendo traslazioni e rotazioni unitarie per determinare le corrispondenti sollecitazioni in testa al palo.

Nota la matrice di rigidezza di ogni palo si assembla la matrice globale (di dimensioni 6x6) della palificata, K .

A questo punto, note le forze agenti in fondazione (N, T, M) si possono ricavare gli spostamenti della piastra (abbassamenti, traslazioni e rotazioni) e le forze che si scaricano su ciascun palo. Infatti indicando con p il vettore dei carichi e con u il vettore degli spostamenti della piastra abbiamo:

$$u = K^{-1} p$$

Noti gli spostamenti della piastra, e quindi della testa dei pali, abbiamo gli scarichi su ciascun palo. Allora per ciascun palo è effettuata un'analisi elastoplastica incrementale (tramite il metodo degli elementi finiti) che, tenendo conto della plasticizzazione del terreno, calcola le sollecitazioni in cento sezioni del palo.

Se, le caratteristiche del terreno (rappresentate da K_h sono tali che non è possibile raggiungere l'equilibrio si ha collasso per rottura del terreno.

Metodo di calcolo del bicchiere

Il trasferimento dei carichi dal pilastro al plinto per mezzo del bicchiere avviene secondo le seguenti ipotesi:

- le forze verticali vengono trasmesse attraverso la base del bicchiere;
- le forze orizzontali e le coppie applicate vengono trasmesse attraverso le pareti del bicchiere per effetto delle pressioni di contatto.

In base alla seconda ipotesi, due pareti parallele del bicchiere vengono considerate come una sezione presso-inflessa interamente reagente soggetta ad uno sforzo normale di compressione pari alla forza esterna orizzontale agente nella direzione ortogonale ad esse e ad una coppia applicata avente come asse di rotazione un asse parallelo a quello delle pareti considerate. Per effetto di questo sistema di forze si generano delle pressioni ad andamento lineare sulle pareti che

consentono la determinazione delle sollecitazioni. Il calcolo viene dunque effettuato su una sezione anulare cava, soggetta a flessione e taglio.

Caratteristiche geometriche dei plinti rettangolari

Simbologia adottata

Nr.	numero d'ordine della geometria del plinto
B_x	dimensione in direzione x locale della base inferiore espressa in [m]
B_y	dimensione in direzione y locale della base inferiore espressa in [m]
H_p	altezza totale del plinto espressa in [m]
H_r	altezza basamento in [m]
C_x	dimensione in direzione x locale del colletto espressa in [m]
C_y	dimensione in direzione y locale del colletto espressa in [m]
d_x	distanza in direzione x locale dal centro del colletto al centro della base inferiore espressa in [m]
d_y	distanza in direzione y locale dal centro del colletto al centro della base inferiore espressa in [m]
l_{mag}	sporgenza magrone espressa in [m]
h_{mag}	spessore magrone espressa in [m]

Nr.	Descrizione	B_x	B_y	H_p	H_r	C_x	C_y	d_x	d_y	l_{mag}	h_{mag}
1	Quadrato 180x65	1,80	1,80	0,65	0,65	0,40	0,40	0,00	0,00	0,20	0,20
2	Rettangolare 440x180	4,40	1,80	1,50	1,50	1,40	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00

Caratteristiche geometriche pali

Simbologia adottata

Nr.	numero d'ordine del tipo di palo
L_p	lunghezza palo espressa in [m]
D_p	diametro pali espresso in [cm]
Tipo	tipo di realizzazione (infilato o trivellato)
D_t	diametro tubolare espresso in [mm]
S_t	spessore tubolare espresso in [mm]

Nr.	Descrizione	L_p	D_p	Tipo	D_t	S_t
1	Palo 100	9,00	100	Trivellato	---	---

Descrizione caratteristiche terreni

Simbologia adottata

Nr.	numero d'ordine del terreno
c	coesione del terreno espressa in [kg/cm ²]
ϕ	angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]
γ	peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]
γ_{sat}	peso di volume saturo del terreno espresso in [kg/mc]
δ	angolo d'attrito terreno - calcestruzzo espresso in [°]
c_a	adesione terreno - calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]

Nr.	Descrizione	c	ϕ	γ	γ_{sat}	δ	c_a
1	litotipo d	0,00	34	1920	2000	23	0,00
2	litotipo e	1,40	22	2100	2200	15	0,63
3	litotipo f	0,48	26	1900	2100	17	0,22
4	riporto	0,00	23	1800	2000	23	0,00

Descrizione caratteristiche stratigrafiche e falda**Posizione in pianta colonne stratigrafiche.***Simbologia adottata*

Nr.	numero d'ordine della colonna stratigrafica
x_c	ascissa colonna stratigrafica espressa in [m]
y_c	ordinata colonna stratigrafica espressa in [m]

Nr.	x_c	y_c
1	0,00	0,00
2	3,00	0,00
3	0,00	3,00

Descrizione dell'andamento del terreno con la profondità in corrispondenza delle colonne stratigrafiche.*Simbologia adottata*

Nr.	numero d'ordine dello strato
z_1	quota dello strato in corrispondenza della prima colonna stratigrafica espressa in [m]
z_2	quota dello strato in corrispondenza della seconda colonna stratigrafica espressa in [m]
z_3	quota dello strato in corrispondenza della terza colonna stratigrafica espressa in [m]
Terreno	identificatore del terreno
k_w	costante di winkler espressa in [kg/cm ² /cm]
k_s	coefficiente di spinta

Nr.	z_1	z_2	z_3	Terreno	k_w	k_s
1	-1,50	-1,50	-1,50	riporto	1,00	0,50
2	-3,80	-3,80	-3,80	litotipo d	1,00	0,63
3	-4,10	-4,10	-4,10	litotipo e	1,00	0,74
4	-9,00	-9,00	-9,00	litotipo f	1,00	0,71

Falda assente

Caratteristiche meccaniche del calcestruzzo utilizzato*Simbologia adottata*

Nr.	numero d'ordine calcestruzzo
R_{bk}	resistenza caratteristica a compressione espressa in [kg/cm ²]
E_c	modulo elastico del calcestruzzo espresso in [kg/cm ²]
n	coefficiente di omogeneizzazione acciaio calcestruzzo
$\sigma_{c,amm}$	tensione ammissibile del calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
τ_{c0}	tensione tangenziale ammissibile minima espressa in [kg/cm ²]
τ_{c1}	tensione tangenziale ammissibile massima espressa in [kg/cm ²]

Nr.	Descrizione	R_{bk}	E_c	n	$\sigma_{c,amm}$	τ_{c0}	τ_{c1}
1	Cls 250	250	284605	15,00	85,00	5,33	16,86

Caratteristiche meccaniche dell'acciaio utilizzato*Simbologia adottata*

Nr.	numero d'ordine acciaio
$\sigma_{s,amm}$	tensione ammissibile dell'acciaio espressa in [kg/cm ²]
σ_y	tensione di snervamento dell'acciaio espressa in [kg/cm ²]

Nr.	Descrizione	$\sigma_{s,amm}$	σ_y
6	FeB44 k	2600	4400

Caratteristiche plinti*Simbologia adottata*

Nr.	numero d'ordine plinto
X_p	ascissa in pianta della posizione del plinto espressa in [m]
Y_p	ordinata in pianta della posizione del plinto espressa in [m]
Tipologia	riferimento alla geometria
Calcestruzzo	riferimento al calcestruzzo
Acciaio	riferimento all'acciaio
N_p	numero pali
Bicchieri	riferimento al bicchiere
Q_p	quota del piano di posa riferita al piano campagna espressa in [m]

Nr.	X_p	Y_p	Tipologia	Calcestruzzo	Acciaio	N_p	Bicchieri	Q_p
1	-17,00	10,00	Rettangolare 440x180	Cl. 250	FeB44 k	2	Bicchieri in c.a.	0,00

Posizioni dei pali nei plinti*Simbologia adottata*

Nr.	numero d'ordine plinto
N_p	numero d'ordine palo
Tipo	tipo di palo
X_p	ascissa del palo riferita al centro del plinto nel sistema locale espressa in [cm]
Y_p	ordinata del palo riferita al centro del plinto nel sistema locale espressa in [cm]
L	Lunghezza del palo espressa in [m]

Nr.	N_p	Tipo	X_p	Y_p	L
1	1	Palo 100	-150	0	9,00
1	2	Palo 100	150	0	9,00

Condizioni di carico plinti*Simbologia adottata*

Nr.	numero d'ordine della condizione
Condizione	riferimento alla condizione
N_p	numero del plinto
N	forza verticale della condizione espressa in [kg]
M_x	momento che fa ruotare l'asse y attorno all'asse x espresso in [kgm]
M_y	momento che fa ruotare l'asse x attorno all'asse y espresso in [kgm]
T_x	taglio in direzione x espresso in [kg]
T_y	taglio in direzione y espresso in [kg]

Nr.	Condizione	Np	N	M _x	M _y	T _x	T _y
1	14max	1	131809	11094,40	16290,30	3862	2580
2	14min	1	131809	15981,90	16608,10	3862	2580
3	15max	1	131799	10681,30	16608,10	3862	1417
4	15min	1	131799	-6093,60	-16290,30	-3788	-2484
5	11max	1	108962	11682,10	16687,10	3881	1498
6	11min	1	108962	-6439,59	-16674,30	-3878	-2717
7	13max	1	68622	36729,60	16608,10	3862	7336
8	13min	1	68622	-31544,60	-16290,30	-3788	-8542
9	9max	1	50052	12309,40	16687,10	3881	2111
10	9min	1	50052	-9078,59	-16674,30	-3878	-2863

Combinazioni di carico plinti

Simbologia adottata

Nr.	numero d'ordine della combinazione
Condizione	riferimento alla condizione
ψ	coefficiente di partecipazione della condizione

Nr.	Condizione	ψ
1	14max	1.00
2	14min	1.00
3	15max	1.00
4	15min	1.00
5	11max	1.00
6	11min	1.00
7	13max	1.00
8	13min	1.00
9	9max	1.00
10	9min	1.00

Sollecitazioni minime e massime nei plinti

Simbologia adottata

N _p	numero d'ordine del plinto
N _m	numero d'ordine della mensola
N _s	numero d'ordine della sezione
X _i	ascissa della sezione espressa in [m]
M _{min}	momento flettente minimo espresso in [kgm]
M _{max}	momento flettente massimo espresso in [kgm]
T _{min}	sforzo di taglio minimo espresso in [kg]
T _{max}	sforzo di taglio massimo espresso in [kg]

N _p	N _m	N _s	X _i	M _{min}	M _{max}	T _{min}	T _{max}
1	1	1	0,05	-11,04	11,37	-32	279
1	1	2	0,20	-123,60	129,99	-159	1271
1	1	3	0,35	-260,27	332,33	-321	2582
1	1	4	0,51	-238,78	597,28	-468	4288
1	1	5	0,66	-43,85	1051,18	-601	6201
1	1	6	0,81	326,91	1928,58	-775	7998
1	1	7	0,97	835,65	3048,08	-1027	9391
1	1	8	1,12	1274,10	4293,62	-1359	10113
1	1	9	1,27	1726,84	5497,42	-1708	10035
1	1	10	1,43	2171,97	6589,66	-1939	8944

1	1	11	1,58	1380,64	3940,88	-1535	3358
1	1	12	1,73	882,44	2535,96	-966	1136
1	1	13	1,88	571,92	1622,98	-533	337
1	1	14	2,04	412,76	1095,53	-224	63
1	1	15	2,19	373,00	908,89	-43	23
1	1	16	2,21	367,50	914,37	-29	48
1	1	17	2,36	379,93	1130,43	-116	277
1	1	18	2,52	505,14	1694,08	-349	546
1	1	19	2,67	751,29	2675,07	-1010	838
1	1	20	2,82	1150,63	4184,15	-2799	965
1	1	21	2,97	2010,58	6766,57	-7183	143
1	1	22	3,13	1778,11	5465,17	-8065	-302
1	1	23	3,28	1484,96	4133,66	-8156	-636
1	1	24	3,43	1141,27	2811,43	-7622	-777
1	1	25	3,59	441,92	1815,77	-6533	-719
1	1	26	3,74	-57,11	1064,18	-5105	-516
1	1	27	3,89	-309,85	667,00	-3573	-262
1	1	28	4,05	-331,31	402,01	-2192	-77
1	1	29	4,20	-157,47	163,21	-1109	-6
1	1	30	4,35	-14,96	15,21	-253	6
1	2	1	0,05	-18,89	-6,57	-821	-471
1	2	2	0,15	-122,82	-53,61	-2655	-1489
1	2	3	0,25	-376,34	-213,46	-4756	-2565
1	2	4	0,36	-1166,74	-253,28	-5703	-3228
1	2	5	0,46	-862,44	-145,73	-17	4500
1	2	6	0,56	-593,15	913,55	3159	14584
1	2	7	0,67	340,15	2688,57	6309	24576
1	2	8	0,77	1743,83	5493,20	9467	34578
1	2	9	0,87	3256,08	8919,27	12766	45014
1	2	10	0,98	5099,44	14265,50	16142	55650
1	2	11	1,08	7153,78	20243,00	18707	64000
1	2	12	1,18	9240,00	26717,63	18077	63160
1	2	13	1,28	11078,39	33450,29	17674	63091
1	2	14	1,39	12947,88	40329,82	17535	63979
1	2	15	1,49	15044,87	48103,65	17846	66690
1	2	16	2,91	15047,83	48180,31	-66835	-17852
1	2	17	3,01	12950,19	40389,84	-64117	-17541
1	2	18	3,12	11080,11	33495,31	-63226	-17680
1	2	19	3,22	9241,13	26747,71	-63295	-18082
1	2	20	3,32	7154,50	20262,38	-64137	-18713
1	2	21	3,42	5099,84	14276,44	-55770	-16146
1	2	22	3,53	3256,19	8922,87	-45112	-12770
1	2	23	3,63	1743,70	5470,34	-34655	-9470
1	2	24	3,73	339,92	2669,84	-24632	-6311
1	2	25	3,84	-593,50	896,00	-14620	-3161
1	2	26	3,94	-866,91	-146,00	-4515	17
1	2	27	4,04	-1175,54	-253,52	3229	5709
1	2	28	4,15	-377,00	-213,49	2566	4760
1	2	29	4,25	-122,01	-53,59	1489	2657
1	2	30	4,35	-18,73	-6,56	471	821
1	3	1	0,05	-13,96	16,21	4	283
1	3	2	0,20	-146,62	174,06	49	1241
1	3	3	0,35	-306,33	427,00	162	2453
1	3	4	0,51	-275,94	700,91	398	3991
1	3	5	0,66	-18,74	1178,01	706	5693
1	3	6	0,81	480,31	1932,14	963	7287
1	3	7	0,97	1163,43	2848,73	1069	8523
1	3	8	1,12	1500,11	4150,21	963	9165
1	3	9	1,27	1781,51	5462,73	640	8965
1	3	10	1,43	1998,38	6699,81	173	7788
1	3	11	1,58	1133,59	4097,63	-812	2952
1	3	12	1,73	741,56	2625,35	-767	1082
1	3	13	1,88	500,18	1668,50	-513	382

1	3	14	2,04	377,49	1117,91	-264	129
1	3	15	2,19	365,89	906,56	-46	30
1	3	16	2,21	371,39	901,19	-23	44
1	3	17	2,36	410,40	1093,14	-75	212
1	3	18	2,52	567,13	1618,28	-370	501
1	3	19	2,67	873,02	2526,25	-1209	893
1	3	20	2,82	1364,10	3923,22	-3522	1371
1	3	21	2,97	2160,58	6582,98	-9584	1588
1	3	22	3,13	1730,86	5523,21	-10974	1331
1	3	23	3,28	1289,67	4372,42	-11160	994
1	3	24	3,43	858,05	3157,48	-10327	701
1	3	25	3,59	367,50	2047,15	-8781	502
1	3	26	3,74	-5,74	1164,76	-6810	390
1	3	27	3,89	-206,22	629,84	-4720	318
1	3	28	4,05	-236,64	355,95	-2851	228
1	3	29	4,20	-113,40	140,19	-1406	113
1	3	30	4,35	-10,11	12,29	-309	22
1	4	1	0,05	-87,54	44,89	-1222	247
1	4	2	0,11	-291,87	132,39	-2730	447
1	4	3	0,17	-611,45	316,47	-4359	533
1	4	4	0,23	-1467,43	235,70	-5777	388
1	4	5	0,29	-2117,10	287,01	-7305	216
1	4	6	0,35	-3619,71	1637,58	-12615	-51
1	4	7	0,41	-4917,76	2322,24	-16374	-552
1	4	8	0,47	-3972,62	384,09	-19984	-1353
1	4	9	0,53	-4635,73	-365,97	-23637	-2247
1	4	10	0,59	-5573,93	-1732,17	-21866	-880
1	4	11	0,65	-6509,50	-1986,10	-18591	1332
1	4	12	0,71	-7443,31	-2239,57	-16417	3517
1	4	13	0,77	-7696,09	-2661,93	-14029	5466
1	4	14	0,83	-8036,86	-2691,72	-11628	7344
1	4	15	0,89	-8373,89	-2720,97	-9265	9229
1	4	16	0,91	-8172,21	-3038,82	-8429	9813
1	4	17	0,97	-7927,23	-2864,50	-5804	11414
1	4	18	1,03	-7678,20	-2690,13	-3177	13050
1	4	19	1,09	-7076,72	-2817,35	-473	14659
1	4	20	1,15	-6217,12	-2446,92	2450	16599
1	4	21	1,21	-5354,64	-2077,77	5420	19658
1	4	22	1,27	-4029,95	-1412,14	7118	20958
1	4	23	1,33	-3395,52	-476,47	5482	17861
1	4	24	1,39	-4611,64	1525,67	3946	14782
1	4	25	1,45	-3383,00	1045,75	2655	11487
1	4	26	1,51	-1869,56	-113,07	1070	6493
1	4	27	1,57	-1302,06	-38,44	607	5176
1	4	28	1,63	-581,46	222,96	194	3949
1	4	29	1,69	-274,51	86,24	-11	2503
1	4	30	1,75	-83,22	31,51	-57	1129
1	5	1	0,05	-108,88	137,31	-1139	1512
1	5	2	0,07	-181,32	239,65	-1482	2056
1	5	3	0,08	-252,75	333,80	-1824	2603
1	5	4	0,10	-323,19	419,78	-2166	3152
1	5	5	0,12	-392,62	497,57	-2506	3705
1	5	6	0,13	-461,06	567,18	-2846	4261
1	5	7	0,15	-580,45	453,90	-3196	4366
1	5	8	0,17	-643,50	934,39	-3305	5040
1	5	9	0,19	-732,65	1384,42	-3415	5729
1	5	10	0,20	-847,91	1803,98	-3525	6433
1	5	11	0,22	-989,28	2193,07	-3634	7152
1	5	12	0,24	-1156,75	2551,70	-3744	7886
1	5	13	0,26	-1350,33	2879,87	-3854	8635
1	5	14	0,27	-1570,02	3177,56	-3965	9399
1	5	15	0,29	-1815,81	3444,80	-4075	10178
1	5	16	1,51	-1622,94	3637,67	-10701	3552

1	5	17	1,53	-1395,96	3351,62	-9889	3475
1	5	18	1,54	-1195,24	3034,96	-9093	3396
1	5	19	1,56	-1020,79	2687,66	-8312	3318
1	5	20	1,58	-872,61	2309,74	-7547	3239
1	5	21	1,60	-750,69	1901,20	-6798	3159
1	5	22	1,61	-655,04	1462,03	-6064	3080
1	5	23	1,63	-585,65	992,24	-5345	2999
1	5	24	1,65	-542,53	491,82	-4643	2919
1	5	25	1,67	-423,36	604,88	-4522	2585
1	5	26	1,68	-359,98	530,21	-3933	2279
1	5	27	1,70	-295,95	447,02	-3347	1971
1	5	28	1,72	-231,25	355,31	-2765	1662
1	5	29	1,73	-165,89	255,08	-2185	1352
1	5	30	1,75	-99,86	146,33	-1609	1042
1	6	1	0,05	-78,78	35,96	-1082	104
1	6	2	0,11	-260,42	100,32	-2401	112
1	6	3	0,17	-550,30	254,12	-3796	-41
1	6	4	0,23	-1249,80	13,82	-4987	-418
1	6	5	0,29	-1796,42	-39,92	-6266	-843
1	6	6	0,35	-3209,44	1219,31	-10411	-2298
1	6	7	0,41	-4371,74	1765,57	-13462	-3521
1	6	8	0,47	-3252,14	-350,44	-16636	-5012
1	6	9	0,53	-3902,02	-1310,34	-19983	-6608
1	6	10	0,59	-5332,64	-2054,74	-17971	-4871
1	6	11	0,65	-6185,80	-2416,13	-15453	-1866
1	6	12	0,71	-7035,90	-2778,68	-14039	1092
1	6	13	0,77	-7691,28	-2688,85	-12411	3816
1	6	14	0,83	-7926,96	-2853,42	-10759	6459
1	6	15	0,89	-8158,52	-3017,90	-9141	9102
1	6	16	0,91	-8494,33	-2743,26	-8554	9940
1	6	17	0,97	-8109,69	-2704,13	-6672	12300
1	6	18	1,03	-7721,46	-2664,48	-4795	14700
1	6	19	1,09	-7645,92	-2279,44	-2851	17083
1	6	20	1,15	-6672,36	-2017,96	-687	19797
1	6	21	1,21	-5697,59	-1756,11	1505	23649
1	6	22	1,27	-4974,32	-485,84	2840	25319
1	6	23	1,33	-4130,05	244,01	1893	21520
1	6	24	1,39	-5168,31	2071,69	1034	17751
1	6	25	1,45	-3801,27	1456,02	451	13734
1	6	26	1,51	-2196,50	207,61	31	7552
1	6	27	1,57	-1523,93	179,19	-184	5982
1	6	28	1,63	-643,81	284,12	-369	4523
1	6	29	1,69	-306,57	117,69	-340	2838
1	6	30	1,75	-92,16	40,28	-197	1273

Verifiche sezioni plinti valori massimi

Simbologia adottata

N_p	numero d'ordine del plinto
N_m	numero d'ordine della mensola
X_i	ascissa della sezione espressa in [m]
M_f	momento flettente espresso in [kgm]
T	sforzo di taglio espresso in [kg]
A_{fi}	area di ferro inferiore espressa in [cmq]
A_{fs}	area di ferro superiore espressa in [cmq]
A_{si}	area sagomati inferiori espressa in [cmq]
A_{ss}	area sagomati superiori espressa in [cmq]
σ_c	tensione massima nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ_{fi}	tensione nell'armatura inferiore espressa in [kg/cm ²]
σ_{fs}	tensione nell'armatura superiore espressa in [kg/cm ²]
τ_c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]

N _p	N _m	X _i	M _f	T	A _{fi}	A _{fs}	A _{si}	A _{ss}	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}	τ _c
1	1	0,05	11,37	279	8,04	8,04	0,00	0,00	0,02	1	1	0,07
1	1	0,20	129,99	1271	8,04	8,04	0,00	0,00	0,18	12	11	0,33
1	1	0,35	332,33	2582	8,04	8,04	0,00	0,00	0,46	30	23	0,68
1	1	0,51	597,28	4288	8,04	8,04	0,00	0,00	0,83	54	22	1,12
1	1	0,66	1051,18	6201	8,04	8,04	0,00	0,00	1,47	95	19	1,62
1	1	0,81	1928,58	7998	8,04	8,04	0,00	0,00	2,70	174	35	2,09
1	1	0,97	3048,08	9391	8,04	8,04	0,00	0,00	4,26	274	55	2,46
1	1	1,12	4293,62	10113	8,04	8,04	0,00	0,00	6,00	387	78	2,64
1	1	1,27	5497,42	10035	8,04	8,04	0,00	0,00	7,68	495	99	2,62
1	1	1,43	6589,66	8944	8,04	8,04	0,00	0,00	9,21	593	119	2,34
1	1	1,58	3940,88	3358	8,04	8,04	0,00	0,00	5,51	355	71	0,88
1	1	1,73	2535,96	1136	8,04	8,04	0,00	0,00	3,54	228	46	0,30
1	1	1,88	1622,98	-533	8,04	8,04	0,00	0,00	2,27	146	29	-0,14
1	1	2,04	1095,53	-224	8,04	8,04	0,00	0,00	1,53	99	20	-0,06
1	1	2,19	908,89	-43	8,04	8,04	0,00	0,00	1,27	82	16	-0,01
1	1	2,21	914,37	48	8,04	8,04	0,00	0,00	1,28	82	17	0,01
1	1	2,36	1130,43	277	8,04	8,04	0,00	0,00	1,58	102	20	0,07
1	1	2,52	1694,08	546	8,04	8,04	0,00	0,00	2,37	153	31	0,14
1	1	2,67	2675,07	-1010	8,04	8,04	0,00	0,00	3,74	241	48	-0,26
1	1	2,82	4184,15	-2799	8,04	8,04	0,00	0,00	5,85	377	76	-0,73
1	1	2,97	6766,57	-7183	8,04	8,04	0,00	0,00	9,46	609	122	-1,88
1	1	3,13	5465,17	-8065	8,04	8,04	0,00	0,00	7,64	492	99	-2,11
1	1	3,28	4133,66	-8156	8,04	8,04	0,00	0,00	5,78	372	75	-2,13
1	1	3,43	2811,43	-7622	8,04	8,04	0,00	0,00	3,93	253	51	-1,99
1	1	3,59	1815,77	-6533	8,04	8,04	0,00	0,00	2,54	164	33	-1,71
1	1	3,74	1064,18	-5105	8,04	8,04	0,00	0,00	1,49	96	19	-1,33
1	1	3,89	667,00	-3573	8,04	8,04	0,00	0,00	0,93	60	28	-0,93
1	1	4,05	402,01	-2192	8,04	8,04	0,00	0,00	0,56	36	30	-0,57
1	1	4,20	163,21	-1109	8,04	8,04	0,00	0,00	0,23	15	14	-0,29
1	1	4,35	15,21	-253	8,04	8,04	0,00	0,00	0,02	1	1	-0,07
1	2	0,05	-18,89	-821	28,15	28,15	0,00	0,00	0,01	0	0	-0,05
1	2	0,15	-122,82	-2655	28,15	28,15	0,00	0,00	0,05	1	3	-0,17
1	2	0,25	-376,34	-4756	28,15	28,15	0,00	0,00	0,14	2	10	-0,31
1	2	0,36	-1166,74	-5703	28,15	28,15	0,00	0,00	0,44	6	30	-0,37
1	2	0,46	-862,44	4500	28,15	28,15	0,00	0,00	0,32	4	22	0,29
1	2	0,56	913,55	14584	28,15	28,15	0,00	0,00	0,34	23	15	0,95
1	2	0,67	2688,57	24576	28,15	28,15	0,00	0,00	1,00	69	13	1,61
1	2	0,77	5493,20	34578	28,15	28,15	0,00	0,00	2,05	141	26	2,26
1	2	0,87	8919,27	45014	28,15	28,15	0,00	0,00	3,33	229	43	2,94
1	2	0,98	14265,50	55650	28,15	28,15	0,00	0,00	5,33	366	68	3,64
1	2	1,08	20243,00	64000	28,15	28,15	0,00	0,00	7,57	520	97	4,18
1	2	1,18	26717,63	63160	28,15	28,15	0,00	0,00	9,99	686	128	4,13
1	2	1,28	33450,29	63091	28,15	28,15	0,00	0,00	12,50	859	160	4,12
1	2	1,39	40329,82	63979	28,15	28,15	0,00	0,00	15,07	1035	193	4,18
1	2	1,49	48103,65	66690	28,15	28,15	0,00	0,00	17,98	1235	231	4,36
1	2	2,91	48180,31	-66835	28,15	28,15	0,00	0,00	18,01	1237	231	-4,37
1	2	3,01	40389,84	-64117	28,15	28,15	0,00	0,00	15,10	1037	194	-4,19
1	2	3,12	33495,31	-63226	28,15	28,15	0,00	0,00	12,52	860	161	-4,13
1	2	3,22	26747,71	-63295	28,15	28,15	0,00	0,00	10,00	687	128	-4,14
1	2	3,32	20262,38	-64137	28,15	28,15	0,00	0,00	7,57	520	97	-4,19
1	2	3,42	14276,44	-55770	28,15	28,15	0,00	0,00	5,34	366	68	-3,65
1	2	3,53	8922,87	-45112	28,15	28,15	0,00	0,00	3,34	229	43	-2,95
1	2	3,63	5470,34	-34655	28,15	28,15	0,00	0,00	2,04	140	26	-2,27
1	2	3,73	2669,84	-24632	28,15	28,15	0,00	0,00	1,00	69	13	-1,61
1	2	3,84	896,00	-14620	28,15	28,15	0,00	0,00	0,33	23	15	-0,96
1	2	3,94	-866,91	-4515	28,15	28,15	0,00	0,00	0,32	4	22	-0,30
1	2	4,04	-1175,54	5709	28,15	28,15	0,00	0,00	0,44	6	30	0,37
1	2	4,15	-377,00	4760	28,15	28,15	0,00	0,00	0,14	2	10	0,31
1	2	4,25	-122,01	2657	28,15	28,15	0,00	0,00	0,05	1	3	0,17
1	2	4,35	-18,73	821	28,15	28,15	0,00	0,00	0,01	0	0	0,05
1	3	0,05	16,21	283	8,04	8,04	0,00	0,00	0,02	1	1	0,07
1	3	0,20	174,06	1241	8,04	8,04	0,00	0,00	0,24	16	13	0,32

1	3	0,35	427,00	2453	8,04	8,04	0,00	0,00	0,60	38	28	0,64
1	3	0,51	700,91	3991	8,04	8,04	0,00	0,00	0,98	63	25	1,04
1	3	0,66	1178,01	5693	8,04	8,04	0,00	0,00	1,65	106	21	1,49
1	3	0,81	1932,14	7287	8,04	8,04	0,00	0,00	2,70	174	35	1,91
1	3	0,97	2848,73	8523	8,04	8,04	0,00	0,00	3,98	257	52	2,23
1	3	1,12	4150,21	9165	8,04	8,04	0,00	0,00	5,80	374	75	2,40
1	3	1,27	5462,73	8965	8,04	8,04	0,00	0,00	7,63	492	99	2,34
1	3	1,43	6699,81	7788	8,04	8,04	0,00	0,00	9,36	603	121	2,04
1	3	1,58	4097,63	2952	8,04	8,04	0,00	0,00	5,73	369	74	0,77
1	3	1,73	2625,35	1082	8,04	8,04	0,00	0,00	3,67	236	47	0,28
1	3	1,88	1668,50	-513	8,04	8,04	0,00	0,00	2,33	150	30	-0,13
1	3	2,04	1117,91	-264	8,04	8,04	0,00	0,00	1,56	101	20	-0,07
1	3	2,19	906,56	-46	8,04	8,04	0,00	0,00	1,27	82	16	-0,01
1	3	2,21	901,19	44	8,04	8,04	0,00	0,00	1,26	81	16	0,01
1	3	2,36	1093,14	212	8,04	8,04	0,00	0,00	1,53	98	20	0,06
1	3	2,52	1618,28	501	8,04	8,04	0,00	0,00	2,26	146	29	0,13
1	3	2,67	2526,25	-1209	8,04	8,04	0,00	0,00	3,53	227	46	-0,32
1	3	2,82	3923,22	-3522	8,04	8,04	0,00	0,00	5,48	353	71	-0,92
1	3	2,97	6582,98	-9584	8,04	8,04	0,00	0,00	9,20	593	119	-2,51
1	3	3,13	5523,21	-10974	8,04	8,04	0,00	0,00	7,72	497	100	-2,87
1	3	3,28	4372,42	-11160	8,04	8,04	0,00	0,00	6,11	394	79	-2,92
1	3	3,43	3157,48	-10327	8,04	8,04	0,00	0,00	4,41	284	57	-2,70
1	3	3,59	2047,15	-8781	8,04	8,04	0,00	0,00	2,86	184	37	-2,30
1	3	3,74	1164,76	-6810	8,04	8,04	0,00	0,00	1,63	105	21	-1,78
1	3	3,89	629,84	-4720	8,04	8,04	0,00	0,00	0,88	57	19	-1,23
1	3	4,05	355,95	-2851	8,04	8,04	0,00	0,00	0,50	32	21	-0,75
1	3	4,20	140,19	-1406	8,04	8,04	0,00	0,00	0,20	13	10	-0,37
1	3	4,35	12,29	-309	8,04	8,04	0,00	0,00	0,02	1	1	-0,08
1	4	0,05	-87,54	-1222	34,18	34,18	0,00	0,00	0,03	1	2	-0,06
1	4	0,11	-291,87	-2730	34,18	34,18	0,00	0,00	0,09	3	6	-0,14
1	4	0,17	-611,45	-4359	34,18	34,18	0,00	0,00	0,19	7	13	-0,23
1	4	0,23	-1467,43	-5777	34,18	34,18	0,00	0,00	0,45	6	31	-0,30
1	4	0,29	-2117,10	-7305	34,18	34,18	0,00	0,00	0,64	8	45	-0,38
1	4	0,35	-3619,71	-12615	34,18	34,18	0,00	0,00	1,10	35	76	-0,66
1	4	0,41	-4917,76	-16374	34,18	34,18	0,00	0,00	1,49	49	104	-0,86
1	4	0,47	-3972,62	-19984	34,18	34,18	0,00	0,00	1,21	15	84	-1,04
1	4	0,53	-4635,73	-23637	34,18	34,18	0,00	0,00	1,41	18	98	-1,24
1	4	0,59	-5573,93	-21866	34,18	34,18	0,00	0,00	1,69	22	118	-1,14
1	4	0,65	-6509,50	-18591	34,18	34,18	0,00	0,00	1,97	25	138	-0,97
1	4	0,71	-7443,31	-16417	34,18	34,18	0,00	0,00	2,26	29	157	-0,86
1	4	0,77	-7696,09	-14029	34,18	34,18	0,00	0,00	2,33	30	163	-0,73
1	4	0,83	-8036,86	-11628	34,18	34,18	0,00	0,00	2,44	31	170	-0,61
1	4	0,89	-8373,89	-9265	34,18	34,18	0,00	0,00	2,54	33	177	-0,48
1	4	0,91	-8172,21	9813	34,18	34,18	0,00	0,00	2,48	32	173	0,51
1	4	0,97	-7927,23	11414	34,18	34,18	0,00	0,00	2,41	31	168	0,60
1	4	1,03	-7678,20	13050	34,18	34,18	0,00	0,00	2,33	30	162	0,68
1	4	1,09	-7076,72	14659	34,18	34,18	0,00	0,00	2,15	27	150	0,77
1	4	1,15	-6217,12	16599	34,18	34,18	0,00	0,00	1,89	24	131	0,87
1	4	1,21	-5354,64	19658	34,18	34,18	0,00	0,00	1,62	21	113	1,03
1	4	1,27	-4029,95	20958	34,18	34,18	0,00	0,00	1,22	16	85	1,10
1	4	1,33	-3395,52	17861	34,18	34,18	0,00	0,00	1,03	13	72	0,93
1	4	1,39	-4611,64	14782	34,18	34,18	0,00	0,00	1,40	32	97	0,77
1	4	1,45	-3383,00	11487	34,18	34,18	0,00	0,00	1,03	22	71	0,60
1	4	1,51	-1869,56	6493	34,18	34,18	0,00	0,00	0,57	7	40	0,34
1	4	1,57	-1302,06	5176	34,18	34,18	0,00	0,00	0,40	5	28	0,27
1	4	1,63	-581,46	3949	34,18	34,18	0,00	0,00	0,18	5	12	0,21
1	4	1,69	-274,51	2503	34,18	34,18	0,00	0,00	0,08	2	6	0,13
1	4	1,75	-83,22	1129	34,18	34,18	0,00	0,00	0,03	1	2	0,06
1	5	0,05	137,31	1512	32,17	32,17	0,00	0,00	0,04	3	2	0,08
1	5	0,07	239,65	2056	32,17	32,17	0,00	0,00	0,08	5	4	0,12
1	5	0,08	333,80	2603	32,17	32,17	0,00	0,00	0,11	7	6	0,15
1	5	0,10	419,78	3152	32,17	32,17	0,00	0,00	0,14	9	7	0,18
1	5	0,12	497,57	3705	32,17	32,17	0,00	0,00	0,16	11	9	0,21

1	5	0,13	567,18	4261	32,17	32,17	0,00	0,00	0,18	13	10	0,24
1	5	0,15	-580,45	4366	32,17	32,17	0,00	0,00	0,19	10	13	0,24
1	5	0,17	934,39	5040	32,17	32,17	0,00	0,00	0,30	21	14	0,28
1	5	0,19	1384,42	5729	32,17	32,17	0,00	0,00	0,45	31	16	0,32
1	5	0,20	1803,98	6433	32,17	32,17	0,00	0,00	0,58	41	19	0,36
1	5	0,22	2193,07	7152	32,17	32,17	0,00	0,00	0,71	49	22	0,40
1	5	0,24	2551,70	7886	32,17	32,17	0,00	0,00	0,83	57	26	0,44
1	5	0,26	2879,87	8635	32,17	32,17	0,00	0,00	0,93	65	30	0,48
1	5	0,27	3177,56	9399	32,17	32,17	0,00	0,00	1,03	71	35	0,53
1	5	0,29	3444,80	10178	32,17	32,17	0,00	0,00	1,12	77	41	0,57
1	5	1,51	3637,67	-10701	32,17	32,17	0,00	0,00	1,18	82	36	-0,60
1	5	1,53	3351,62	-9889	32,17	32,17	0,00	0,00	1,08	75	31	-0,55
1	5	1,54	3034,96	-9093	32,17	32,17	0,00	0,00	0,98	68	27	-0,51
1	5	1,56	2687,66	-8312	32,17	32,17	0,00	0,00	0,87	60	23	-0,47
1	5	1,58	2309,74	-7547	32,17	32,17	0,00	0,00	0,75	52	20	-0,42
1	5	1,60	1901,20	-6798	32,17	32,17	0,00	0,00	0,62	43	17	-0,38
1	5	1,61	1462,03	-6064	32,17	32,17	0,00	0,00	0,47	33	15	-0,34
1	5	1,63	992,24	-5345	32,17	32,17	0,00	0,00	0,32	22	13	-0,30
1	5	1,65	-542,53	-4643	32,17	32,17	0,00	0,00	0,18	11	12	-0,26
1	5	1,67	604,88	-4522	32,17	32,17	0,00	0,00	0,20	14	10	-0,25
1	5	1,68	530,21	-3933	32,17	32,17	0,00	0,00	0,17	12	8	-0,22
1	5	1,70	447,02	-3347	32,17	32,17	0,00	0,00	0,14	10	7	-0,19
1	5	1,72	355,31	-2765	32,17	32,17	0,00	0,00	0,12	8	5	-0,15
1	5	1,73	255,08	-2185	32,17	32,17	0,00	0,00	0,08	6	4	-0,12
1	5	1,75	146,33	-1609	32,17	32,17	0,00	0,00	0,05	3	2	-0,09
1	6	0,05	-78,78	-1082	34,18	34,18	0,00	0,00	0,02	1	2	-0,06
1	6	0,11	-260,42	-2401	34,18	34,18	0,00	0,00	0,08	2	6	-0,13
1	6	0,17	-550,30	-3796	34,18	34,18	0,00	0,00	0,17	5	12	-0,20
1	6	0,23	-1249,80	-4987	34,18	34,18	0,00	0,00	0,38	5	26	-0,26
1	6	0,29	-1796,42	-6266	34,18	34,18	0,00	0,00	0,55	7	38	-0,33
1	6	0,35	-3209,44	-10411	34,18	34,18	0,00	0,00	0,97	26	68	-0,54
1	6	0,41	-4371,74	-13462	34,18	34,18	0,00	0,00	1,33	37	92	-0,70
1	6	0,47	-3252,14	-16636	34,18	34,18	0,00	0,00	0,99	13	69	-0,87
1	6	0,53	-3902,02	-19983	34,18	34,18	0,00	0,00	1,18	15	82	-1,04
1	6	0,59	-5332,64	-17971	34,18	34,18	0,00	0,00	1,62	21	113	-0,94
1	6	0,65	-6185,80	-15453	34,18	34,18	0,00	0,00	1,88	24	131	-0,81
1	6	0,71	-7035,90	-14039	34,18	34,18	0,00	0,00	2,13	27	149	-0,73
1	6	0,77	-7691,28	-12411	34,18	34,18	0,00	0,00	2,33	30	163	-0,65
1	6	0,83	-7926,96	-10759	34,18	34,18	0,00	0,00	2,41	31	168	-0,56
1	6	0,89	-8158,52	-9141	34,18	34,18	0,00	0,00	2,48	32	172	-0,48
1	6	0,91	-8494,33	9940	34,18	34,18	0,00	0,00	2,58	33	179	0,52
1	6	0,97	-8109,69	12300	34,18	34,18	0,00	0,00	2,46	31	171	0,64
1	6	1,03	-7721,46	14700	34,18	34,18	0,00	0,00	2,34	30	163	0,77
1	6	1,09	-7645,92	17083	34,18	34,18	0,00	0,00	2,32	30	162	0,89
1	6	1,15	-6672,36	19797	34,18	34,18	0,00	0,00	2,02	26	141	1,04
1	6	1,21	-5697,59	23649	34,18	34,18	0,00	0,00	1,73	22	120	1,24
1	6	1,27	-4974,32	25319	34,18	34,18	0,00	0,00	1,51	19	105	1,32
1	6	1,33	-4130,05	21520	34,18	34,18	0,00	0,00	1,25	16	87	1,13
1	6	1,39	-5168,31	17751	34,18	34,18	0,00	0,00	1,57	44	109	0,93
1	6	1,45	-3801,27	13734	34,18	34,18	0,00	0,00	1,15	31	80	0,72
1	6	1,51	-2196,50	7552	34,18	34,18	0,00	0,00	0,67	9	46	0,39
1	6	1,57	-1523,93	5982	34,18	34,18	0,00	0,00	0,46	6	32	0,31
1	6	1,63	-643,81	4523	34,18	34,18	0,00	0,00	0,20	6	14	0,24
1	6	1,69	-306,57	2838	34,18	34,18	0,00	0,00	0,09	2	6	0,15
1	6	1,75	-92,16	1273	34,18	34,18	0,00	0,00	0,03	1	2	0,07

Verifica a punzonamento plinti

Simbologia adottata

N_p	numero d'ordine del plinto
N_c	numero d'ordine della combinazione
N_{max}	carico verticale massimo espresso in [kg]
N_{lim}	carico verticale di punzonamento espresso in [kg]

N_p	N_c	N_{max}	N_{lim}
1	1	161509	1314857
1	2	161509	1314857
1	3	161499	1314857
1	4	161499	1314857
1	5	138662	1314857
1	6	138662	1314857
1	7	98322	1314857
1	8	98322	1314857
1	9	79752	1314857
1	10	79752	1314857

Ripartizione pali

Simbologia adottata

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
F_x	forza in direzione x locale espressa in [kg]
F_y	forza in direzione y locale espressa in [kg]
F_z	forza in direzione z locale espressa in [kg]
M_x	momento che fa ruotare l'asse y locale attorno all'asse x locale espresso in [kgm]
M_y	momento che fa ruotare l'asse x locale attorno all'asse y locale espresso in [kgm]
M_z	momento torcente espresso in [kgm]

Comb	Plinto	Palo	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
1	1	1	1931	1290	71959	7482,27	-2152,01	0,00
1	1	2	1931	1290	89550	7482,27	-2152,01	0,00
2	1	1	1931	1290	71872	9926,02	-2123,56	0,00
2	1	2	1931	1290	89637	9926,02	-2123,56	0,00
3	1	1	1931	709	71867	6403,49	-2123,56	0,00
3	1	2	1931	709	89632	6403,49	-2123,56	0,00
4	1	1	-1894	-1242	89462	-4909,82	2082,94	0,00
4	1	2	-1894	-1242	72037	-4909,82	2082,94	0,00
5	1	1	1940	749	60406	6964,23	-2133,67	0,00
5	1	2	1940	749	78256	6964,23	-2133,67	0,00
6	1	1	-1939	-1358	78249	-5257,37	2132,03	0,00
6	1	2	-1939	-1358	60413	-5257,37	2132,03	0,00
7	1	1	1931	3668	40278	23866,76	-2123,56	0,00
7	1	2	1931	3668	58044	23866,76	-2123,56	0,00
8	1	1	-1894	-4271	57874	-22178,62	2082,94	0,00
8	1	2	-1894	-4271	40448	-22178,62	2082,94	0,00
9	1	1	1940	1056	30951	7738,18	-2133,67	0,00
9	1	2	1940	1056	48801	7738,18	-2133,67	0,00
10	1	1	-1939	-1431	48795	-6686,28	2132,03	0,00
10	1	2	-1939	-1431	30958	-6686,28	2132,03	0,00

Portanza pali*Simbologia adottata*

Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
P_p	portanza di punta espressa in [kg]
P_l	portanza per attrito laterale espressa in [kg]
N_c	fattore di portanza
N_q	fattore di portanza

Plinto	Palo	P_p	P_l	N_c	N_q
1	1	219029	93465	21.75	10.23
1	2	219029	93465	21.75	10.23

Verifiche portanza pali*Simbologia adottata*

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
N_p	carico in direzione del palo espresso in [kg]
P_u	portanza di ultima espressa in [kg]
P_{amm}	portanza ammissibile espressa in [kg]
η	rapporto P_u/N_p

Comb.	Plinto	Palo	N_p	P_u	P_{amm}	η
1	1	1	71959	294822	92724	4.10
1	1	2	89550	294822	92724	3.29
2	1	1	71872	294822	92724	4.10
2	1	2	89637	294822	92724	3.29
3	1	1	71867	294822	92724	4.10
3	1	2	89632	294822	92724	3.29
4	1	1	89462	294822	92724	3.30
4	1	2	72037	294822	92724	4.09
5	1	1	60406	294822	92724	4.88
5	1	2	78256	294822	92724	3.77
6	1	1	78249	294822	92724	3.77
6	1	2	60413	294822	92724	4.88
7	1	1	40278	294822	92724	7.32
7	1	2	58044	294822	92724	5.08
8	1	1	57874	294822	92724	5.09
8	1	2	40448	294822	92724	7.29
9	1	1	30951	294822	92724	9.53
9	1	2	48801	294822	92724	6.04
10	1	1	48795	294822	92724	6.04
10	1	2	30958	294822	92724	9.52

Calcolo dei cedimenti verticali dei pali

Il calcolo dei cedimenti viene condotto con il metodo degli elementi finiti.

Determinata la portanza laterale e di punta del palo lo stesso viene discretizzato in 100 elementi tipo trave aventi area ed inerzia corrispondenti alla sezione trasversale del palo e lunghezza pari ad l_e . Vengono disposte, inoltre, lungo il fusto del palo una serie di molle (una per ogni elemento), coassiali al palo stesso, aventi rigidezza opportuna. Una ulteriore molla viene disposta alla base del palo. Le suddette molle hanno un comportamento elastoplastico. In particolare le molle lungo il fusto saranno in grado di reagire linearmente fino a quando la pressione in corrispondenza di esse non raggiunge il valore limite dell'aderenza palo terreno. Una volta raggiunto tale valore le molle non saranno più in grado di fornire ulteriore resistenza. La molla posta alla base del palo avrà invece una resistenza limite pari alla portanza di punta del palo stesso.

Per la determinazione delle rigidezze delle molle si assume uno spostamento di riferimento pari a $\Delta Y = 0.500$ cm.

La rigidezza della generica molla, posta a profondità z rispetto al piano campagna sarà data da

$$R_l = \frac{(c_a + \sigma_h K_s \tan \delta) \pi D l_e}{\Delta Y}$$

In questa espressione c_a è l'aderenza palo terreno, σ_h è la pressione orizzontale alla profondità z , δ è l'angolo d'attrito palo terreno, K_s è il coefficiente di spinta e D è il diametro del palo.

Indicando con Q_p la portanza alla punta del palo, la rigidezza della molla posta alla base dello stesso è data da

$$R_p = \frac{Q_p}{\Delta Y}$$

Il processo di soluzione è, naturalmente, di tipo iterativo : a partire da un carico iniziale N_0 si determinano gli spostamenti assiali e quindi le reazioni delle molle. La reazione della molla dovrà essere corretta per tener conto di eventuali plasticizzazioni rispettando le equazioni di equilibrio per ogni passo di carico. Il carico iniziale verrà allora incrementato di un passo opportuno ΔN e si ripeterà il procedimento. Il processo iterativo termina quando tutte le molle risultano plasticizzate.

Sollecitazioni valori massimi in esercizio direzione principale*Simbologia adottata*

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
N _{max}	sfuerzo normale massimo espresso in [kg]
T _{max}	taglio massimo espresso in [kg]
M _{max}	momento massimo espresso in [kgm]

Comb.	Plinto	Palo	X	N _{max}	T _{max}	M _{max}
1	1	1	0,00	71958	2322	-2367,00
1	1	1	0,45	71690	1678	-3277,00
1	1	1	0,90	71421	1162	-3937,00
1	1	1	1,35	71152	707	-4375,00
1	1	1	1,80	70884	313	-4621,00
1	1	1	2,25	70615	-25	-4699,00
1	1	1	2,70	70347	-309	-4635,00
1	1	1	3,15	70078	-541	-4452,00
1	1	1	3,60	69810	-727	-4173,00
1	1	1	4,05	69541	-867	-3820,00
1	1	1	4,50	69273	-964	-3411,00
1	1	1	4,95	69004	-1022	-2965,00
1	1	1	5,40	68736	-1041	-2501,00
1	1	1	5,85	68467	-1024	-2034,00
1	1	1	6,30	68199	-972	-1581,00
1	1	1	6,75	67930	-886	-1158,00
1	1	1	7,20	67661	-768	-779,00
1	1	1	7,65	67393	-617	-460,00
1	1	1	8,10	67124	-434	-214,00
1	1	1	8,55	66856	-220	-56,00
1	1	1	9,00	66587	-26	0,00
1	1	2	0,00	89550	2322	-2367,00
1	1	2	0,45	89055	1678	-3277,00
1	1	2	0,90	88561	1162	-3937,00
1	1	2	1,35	88066	707	-4375,00
1	1	2	1,80	87571	313	-4621,00
1	1	2	2,25	87077	-25	-4699,00
1	1	2	2,70	86582	-309	-4635,00
1	1	2	3,15	86087	-541	-4452,00
1	1	2	3,60	85593	-727	-4173,00
1	1	2	4,05	85098	-867	-3820,00
1	1	2	4,50	84603	-964	-3411,00
1	1	2	4,95	84109	-1022	-2965,00
1	1	2	5,40	83614	-1041	-2501,00
1	1	2	5,85	83119	-1024	-2034,00
1	1	2	6,30	82625	-972	-1581,00
1	1	2	6,75	82130	-886	-1158,00
1	1	2	7,20	81635	-768	-779,00
1	1	2	7,65	81141	-617	-460,00
1	1	2	8,10	80646	-434	-214,00
1	1	2	8,55	80151	-220	-56,00
1	1	2	9,00	79657	-26	0,00
2	1	1	0,00	71871	2322	-3748,00
2	1	1	0,45	71604	1615	-4644,00
2	1	1	0,90	71336	1051	-5267,00
2	1	1	1,35	71069	558	-5648,00
2	1	1	1,80	70801	134	-5821,00
2	1	1	2,25	70534	-226	-5814,00
2	1	1	2,70	70267	-525	-5656,00
2	1	1	3,15	69999	-768	-5374,00

2	1	1	3,60	69732	-957	-4993,00
2	1	1	4,05	69464	-1096	-4536,00
2	1	1	4,50	69197	-1189	-4024,00
2	1	1	4,95	68929	-1237	-3479,00
2	1	1	5,40	68662	-1243	-2920,00
2	1	1	5,85	68395	-1210	-2365,00
2	1	1	6,30	68127	-1140	-1831,00
2	1	1	6,75	67860	-1032	-1337,00
2	1	1	7,20	67592	-889	-897,00
2	1	1	7,65	67325	-711	-528,00
2	1	1	8,10	67058	-498	-245,00
2	1	1	8,55	66790	-251	-64,00
2	1	1	9,00	66523	-29	0,00
2	1	2	0,00	89637	2322	-3748,00
2	1	2	0,45	89141	1615	-4644,00
2	1	2	0,90	88645	1051	-5267,00
2	1	2	1,35	88150	558	-5648,00
2	1	2	1,80	87654	134	-5821,00
2	1	2	2,25	87158	-226	-5814,00
2	1	2	2,70	86662	-525	-5656,00
2	1	2	3,15	86166	-768	-5374,00
2	1	2	3,60	85671	-957	-4993,00
2	1	2	4,05	85175	-1096	-4536,00
2	1	2	4,50	84679	-1189	-4024,00
2	1	2	4,95	84183	-1237	-3479,00
2	1	2	5,40	83688	-1243	-2920,00
2	1	2	5,85	83192	-1210	-2365,00
2	1	2	6,30	82696	-1140	-1831,00
2	1	2	6,75	82200	-1032	-1337,00
2	1	2	7,20	81704	-889	-897,00
2	1	2	7,65	81209	-711	-528,00
2	1	2	8,10	80713	-498	-245,00
2	1	2	8,55	80217	-251	-64,00
2	1	2	9,00	79721	-29	0,00
3	1	1	0,00	71866	2057	-212,00
3	1	1	0,45	71599	1574	-1037,00
3	1	1	0,90	71331	1180	-1672,00
3	1	1	1,35	71064	830	-2139,00
3	1	1	1,80	70797	521	-2455,00
3	1	1	2,25	70529	253	-2640,00
3	1	1	2,70	70262	23	-2711,00
3	1	1	3,15	69995	-171	-2685,00
3	1	1	3,60	69727	-329	-2578,00
3	1	1	4,05	69460	-454	-2406,00
3	1	1	4,50	69193	-548	-2184,00
3	1	1	4,95	68925	-611	-1925,00
3	1	1	5,40	68658	-646	-1643,00
3	1	1	5,85	68390	-652	-1350,00
3	1	1	6,30	68123	-632	-1059,00
3	1	1	6,75	67856	-586	-782,00
3	1	1	7,20	67588	-515	-530,00
3	1	1	7,65	67321	-419	-315,00
3	1	1	8,10	67054	-298	-147,00
3	1	1	8,55	66786	-152	-39,00
3	1	1	9,00	66519	-18	0,00
3	1	2	0,00	89632	2057	-212,00
3	1	2	0,45	89136	1574	-1037,00
3	1	2	0,90	88640	1180	-1672,00
3	1	2	1,35	88145	830	-2139,00
3	1	2	1,80	87649	521	-2455,00
3	1	2	2,25	87153	253	-2640,00
3	1	2	2,70	86658	23	-2711,00
3	1	2	3,15	86162	-171	-2685,00

3	1	2	3,60	85666	-329	-2578,00
3	1	2	4,05	85170	-454	-2406,00
3	1	2	4,50	84675	-548	-2184,00
3	1	2	4,95	84179	-611	-1925,00
3	1	2	5,40	83683	-646	-1643,00
3	1	2	5,85	83188	-652	-1350,00
3	1	2	6,30	82692	-632	-1059,00
3	1	2	6,75	82196	-586	-782,00
3	1	2	7,20	81700	-515	-530,00
3	1	2	7,65	81205	-419	-315,00
3	1	2	8,10	80709	-298	-147,00
3	1	2	8,55	80213	-152	-39,00
3	1	2	9,00	79718	-18	0,00
4	1	1	0,00	89462	2265	-950,00
4	1	1	0,45	88968	1700	-1851,00
4	1	1	0,90	88475	1242	-2532,00
4	1	1	1,35	87981	836	-3016,00
4	1	1	1,80	87488	481	-3326,00
4	1	1	2,25	86994	174	-3486,00
4	1	1	2,70	86501	-88	-3515,00
4	1	1	3,15	86007	-306	-3435,00
4	1	1	3,60	85514	-482	-3264,00
4	1	1	4,05	85020	-619	-3021,00
4	1	1	4,50	84527	-720	-2723,00
4	1	1	4,95	84033	-785	-2387,00
4	1	1	5,40	83540	-816	-2027,00
4	1	1	5,85	83046	-815	-1658,00
4	1	1	6,30	82552	-783	-1296,00
4	1	1	6,75	82059	-721	-954,00
4	1	1	7,20	81565	-630	-645,00
4	1	1	7,65	81072	-510	-382,00
4	1	1	8,10	80578	-361	-178,00
4	1	1	8,55	80085	-184	-47,00
4	1	1	9,00	79591	-22	0,00
4	1	2	0,00	72036	2265	-950,00
4	1	2	0,45	71767	1700	-1851,00
4	1	2	0,90	71497	1242	-2532,00
4	1	2	1,35	71227	836	-3016,00
4	1	2	1,80	70958	481	-3326,00
4	1	2	2,25	70688	174	-3486,00
4	1	2	2,70	70419	-88	-3515,00
4	1	2	3,15	70149	-306	-3435,00
4	1	2	3,60	69880	-482	-3264,00
4	1	2	4,05	69610	-619	-3021,00
4	1	2	4,50	69341	-720	-2723,00
4	1	2	4,95	69071	-785	-2387,00
4	1	2	5,40	68802	-816	-2027,00
4	1	2	5,85	68532	-815	-1658,00
4	1	2	6,30	68262	-783	-1296,00
4	1	2	6,75	67993	-721	-954,00
4	1	2	7,20	67723	-630	-645,00
4	1	2	7,65	67454	-510	-382,00
4	1	2	8,10	67184	-361	-178,00
4	1	2	8,55	66915	-184	-47,00
4	1	2	9,00	66645	-22	0,00
5	1	1	0,00	60405	2079	-517,00
5	1	1	0,45	60285	1577	-1347,00
5	1	1	0,90	60165	1169	-1982,00
5	1	1	1,35	60045	806	-2441,00
5	1	1	1,80	59925	488	-2745,00
5	1	1	2,25	59805	211	-2913,00
5	1	1	2,70	59685	-25	-2965,00
5	1	1	3,15	59565	-222	-2917,00

5	1	1	3,60	59445	-383	-2786,00
5	1	1	4,05	59325	-510	-2590,00
5	1	1	4,50	59205	-603	-2343,00
5	1	1	4,95	59085	-665	-2059,00
5	1	1	5,40	58965	-697	-1753,00
5	1	1	5,85	58845	-700	-1438,00
5	1	1	6,30	58725	-676	-1126,00
5	1	1	6,75	58605	-625	-830,00
5	1	1	7,20	58485	-547	-562,00
5	1	1	7,65	58365	-444	-333,00
5	1	1	8,10	58245	-315	-156,00
5	1	1	8,55	58125	-161	-41,00
5	1	1	9,00	58005	-19	0,00
5	1	2	0,00	78256	2079	-517,00
5	1	2	0,45	77906	1577	-1347,00
5	1	2	0,90	77557	1169	-1982,00
5	1	2	1,35	77207	806	-2441,00
5	1	2	1,80	76858	488	-2745,00
5	1	2	2,25	76508	211	-2913,00
5	1	2	2,70	76159	-25	-2965,00
5	1	2	3,15	75809	-222	-2917,00
5	1	2	3,60	75460	-383	-2786,00
5	1	2	4,05	75110	-510	-2590,00
5	1	2	4,50	74761	-603	-2343,00
5	1	2	4,95	74411	-665	-2059,00
5	1	2	5,40	74062	-697	-1753,00
5	1	2	5,85	73712	-700	-1438,00
5	1	2	6,30	73363	-676	-1126,00
5	1	2	6,75	73013	-625	-830,00
5	1	2	7,20	72664	-547	-562,00
5	1	2	7,65	72314	-444	-333,00
5	1	2	8,10	71965	-315	-156,00
5	1	2	8,55	71615	-161	-41,00
5	1	2	9,00	71266	-19	0,00
6	1	1	0,00	78249	2367	-1271,00
6	1	1	0,45	77899	1764	-2209,00
6	1	1	0,90	77550	1276	-2913,00
6	1	1	1,35	77201	844	-3408,00
6	1	1	1,80	76851	467	-3718,00
6	1	1	2,25	76502	141	-3867,00
6	1	1	2,70	76152	-135	-3879,00
6	1	1	3,15	75803	-365	-3775,00
6	1	1	3,60	75454	-550	-3576,00
6	1	1	4,05	75104	-693	-3302,00
6	1	1	4,50	74755	-797	-2969,00
6	1	1	4,95	74405	-863	-2597,00
6	1	1	5,40	74056	-893	-2202,00
6	1	1	5,85	73707	-889	-1800,00
6	1	1	6,30	73357	-852	-1405,00
6	1	1	6,75	73008	-783	-1033,00
6	1	1	7,20	72658	-683	-697,00
6	1	1	7,65	72309	-552	-413,00
6	1	1	8,10	71960	-390	-193,00
6	1	1	8,55	71610	-198	-50,00
6	1	1	9,00	71261	-23	0,00
6	1	2	0,00	60412	2367	-1271,00
6	1	2	0,45	60292	1764	-2209,00
6	1	2	0,90	60172	1276	-2913,00
6	1	2	1,35	60052	844	-3408,00
6	1	2	1,80	59932	467	-3718,00
6	1	2	2,25	59812	141	-3867,00
6	1	2	2,70	59691	-135	-3879,00
6	1	2	3,15	59571	-365	-3775,00

6	1	2	3,60	59451	-550	-3576,00
6	1	2	4,05	59331	-693	-3302,00
6	1	2	4,50	59211	-797	-2969,00
6	1	2	4,95	59091	-863	-2597,00
6	1	2	5,40	58971	-893	-2202,00
6	1	2	5,85	58851	-889	-1800,00
6	1	2	6,30	58730	-852	-1405,00
6	1	2	6,75	58610	-783	-1033,00
6	1	2	7,20	58490	-683	-697,00
6	1	2	7,65	58370	-552	-413,00
6	1	2	8,10	58250	-390	-193,00
6	1	2	8,55	58130	-198	-50,00
6	1	2	9,00	58010	-23	0,00
7	1	1	0,00	40277	4145	-20129,00
7	1	1	0,45	40416	2263	-21597,00
7	1	1	0,90	40555	796	-22343,00
7	1	1	1,35	40694	-454	-22469,00
7	1	1	1,80	40832	-1502	-22069,00
7	1	1	2,25	40971	-2361	-21232,00
7	1	1	2,70	41110	-3047	-20040,00
7	1	1	3,15	41248	-3573	-18568,00
7	1	1	3,60	41387	-3950	-16888,00
7	1	1	4,05	41526	-4191	-15062,00
7	1	1	4,50	41664	-4305	-13151,00
7	1	1	4,95	41803	-4303	-11210,00
7	1	1	5,40	41942	-4191	-9290,00
7	1	1	5,85	42080	-3976	-7439,00
7	1	1	6,30	42219	-3664	-5703,00
7	1	1	6,75	42358	-3259	-4123,00
7	1	1	7,20	42496	-2764	-2743,00
7	1	1	7,65	42635	-2180	-1601,00
7	1	1	8,10	42774	-1510	-737,00
7	1	1	8,55	42913	-754	-191,00
7	1	1	9,00	43051	-88	0,00
7	1	2	0,00	58043	4145	-20129,00
7	1	2	0,45	57954	2263	-21597,00
7	1	2	0,90	57864	796	-22343,00
7	1	2	1,35	57774	-454	-22469,00
7	1	2	1,80	57685	-1502	-22069,00
7	1	2	2,25	57595	-2361	-21232,00
7	1	2	2,70	57505	-3047	-20040,00
7	1	2	3,15	57416	-3573	-18568,00
7	1	2	3,60	57326	-3950	-16888,00
7	1	2	4,05	57236	-4191	-15062,00
7	1	2	4,50	57147	-4305	-13151,00
7	1	2	4,95	57057	-4303	-11210,00
7	1	2	5,40	56967	-4191	-9290,00
7	1	2	5,85	56878	-3976	-7439,00
7	1	2	6,30	56788	-3664	-5703,00
7	1	2	6,75	56698	-3259	-4123,00
7	1	2	7,20	56608	-2764	-2743,00
7	1	2	7,65	56519	-2180	-1601,00
7	1	2	8,10	56429	-1510	-737,00
7	1	2	8,55	56339	-754	-191,00
7	1	2	9,00	56250	-88	0,00
8	1	1	0,00	57873	4672	-19430,00
8	1	1	0,45	57786	2700	-21116,00
8	1	1	0,90	57698	1158	-22046,00
8	1	1	1,35	57611	-160	-22322,00
8	1	1	1,80	57523	-1271	-22042,00
8	1	1	2,25	57436	-2187	-21299,00
8	1	1	2,70	57348	-2923	-20176,00
8	1	1	3,15	57261	-3493	-18752,00

8	1	1	3,60	57173	-3908	-17100,00
8	1	1	4,05	57086	-4182	-15287,00
8	1	1	4,50	56998	-4323	-13376,00
8	1	1	4,95	56911	-4342	-11423,00
8	1	1	5,40	56823	-4246	-9482,00
8	1	1	5,85	56736	-4042	-7605,00
8	1	1	6,30	56648	-3735	-5837,00
8	1	1	6,75	56561	-3330	-4226,00
8	1	1	7,20	56473	-2829	-2815,00
8	1	1	7,65	56386	-2236	-1645,00
8	1	1	8,10	56299	-1552	-758,00
8	1	1	8,55	56211	-776	-197,00
8	1	1	9,00	56124	-90	0,00
8	1	2	0,00	40447	4672	-19430,00
8	1	2	0,45	40584	2700	-21116,00
8	1	2	0,90	40720	1158	-22046,00
8	1	2	1,35	40857	-160	-22322,00
8	1	2	1,80	40993	-1271	-22042,00
8	1	2	2,25	41130	-2187	-21299,00
8	1	2	2,70	41266	-2923	-20176,00
8	1	2	3,15	41403	-3493	-18752,00
8	1	2	3,60	41539	-3908	-17100,00
8	1	2	4,05	41676	-4182	-15287,00
8	1	2	4,50	41812	-4323	-13376,00
8	1	2	4,95	41949	-4342	-11423,00
8	1	2	5,40	42085	-4246	-9482,00
8	1	2	5,85	42222	-4042	-7605,00
8	1	2	6,30	42358	-3735	-5837,00
8	1	2	6,75	42495	-3330	-4226,00
8	1	2	7,20	42631	-2829	-2815,00
8	1	2	7,65	42768	-2236	-1645,00
8	1	2	8,10	42904	-1552	-758,00
8	1	2	8,55	43041	-776	-197,00
8	1	2	9,00	43177	-90	0,00
9	1	1	0,00	30951	2208	-1824,00
9	1	1	0,45	31209	1616	-2694,00
9	1	1	0,90	31468	1139	-3333,00
9	1	1	1,35	31726	719	-3768,00
9	1	1	1,80	31985	353	-4024,00
9	1	1	2,25	32243	39	-4124,00
9	1	1	2,70	32502	-226	-4092,00
9	1	1	3,15	32761	-445	-3949,00
9	1	1	3,60	33019	-620	-3716,00
9	1	1	4,05	33278	-753	-3412,00
9	1	1	4,50	33536	-848	-3054,00
9	1	1	4,95	33795	-905	-2661,00
9	1	1	5,40	34053	-927	-2249,00
9	1	1	5,85	34312	-916	-1832,00
9	1	1	6,30	34571	-873	-1427,00
9	1	1	6,75	34829	-798	-1046,00
9	1	1	7,20	35088	-693	-705,00
9	1	1	7,65	35346	-558	-416,00
9	1	1	8,10	35605	-393	-194,00
9	1	1	8,55	35863	-200	-51,00
9	1	1	9,00	36122	-23	0,00
9	1	2	0,00	48801	2208	-1824,00
9	1	2	0,45	48830	1616	-2694,00
9	1	2	0,90	48859	1139	-3333,00
9	1	2	1,35	48888	719	-3768,00
9	1	2	1,80	48917	353	-4024,00
9	1	2	2,25	48947	39	-4124,00
9	1	2	2,70	48976	-226	-4092,00
9	1	2	3,15	49005	-445	-3949,00

9	1	2	3,60	49034	-620	-3716,00
9	1	2	4,05	49063	-753	-3412,00
9	1	2	4,50	49092	-848	-3054,00
9	1	2	4,95	49121	-905	-2661,00
9	1	2	5,40	49150	-927	-2249,00
9	1	2	5,85	49180	-916	-1832,00
9	1	2	6,30	49209	-873	-1427,00
9	1	2	6,75	49238	-798	-1046,00
9	1	2	7,20	49267	-693	-705,00
9	1	2	7,65	49296	-558	-416,00
9	1	2	8,10	49325	-393	-194,00
9	1	2	8,55	49354	-200	-51,00
9	1	2	9,00	49383	-23	0,00
10	1	1	0,00	48794	2409	-2256,00
10	1	1	0,45	48823	1751	-3202,00
10	1	1	0,90	48852	1221	-3892,00
10	1	1	1,35	48882	756	-4356,00
10	1	1	1,80	48911	351	-4621,00
10	1	1	2,25	48940	3	-4714,00
10	1	1	2,70	48969	-289	-4661,00
10	1	1	3,15	48999	-529	-4486,00
10	1	1	3,60	49028	-721	-4212,00
10	1	1	4,05	49057	-866	-3860,00
10	1	1	4,50	49086	-968	-3450,00
10	1	1	4,95	49115	-1029	-3002,00
10	1	1	5,40	49145	-1051	-2534,00
10	1	1	5,85	49174	-1035	-2063,00
10	1	1	6,30	49203	-984	-1605,00
10	1	1	6,75	49232	-899	-1176,00
10	1	1	7,20	49261	-779	-792,00
10	1	1	7,65	49291	-627	-467,00
10	1	1	8,10	49320	-442	-218,00
10	1	1	8,55	49349	-224	-57,00
10	1	1	9,00	49378	-26	0,00
10	1	2	0,00	30957	2409	-2256,00
10	1	2	0,45	31216	1751	-3202,00
10	1	2	0,90	31474	1221	-3892,00
10	1	2	1,35	31733	756	-4356,00
10	1	2	1,80	31991	351	-4621,00
10	1	2	2,25	32250	3	-4714,00
10	1	2	2,70	32508	-289	-4661,00
10	1	2	3,15	32767	-529	-4486,00
10	1	2	3,60	33025	-721	-4212,00
10	1	2	4,05	33284	-866	-3860,00
10	1	2	4,50	33542	-968	-3450,00
10	1	2	4,95	33801	-1029	-3002,00
10	1	2	5,40	34059	-1051	-2534,00
10	1	2	5,85	34318	-1035	-2063,00
10	1	2	6,30	34576	-984	-1605,00
10	1	2	6,75	34835	-899	-1176,00
10	1	2	7,20	35093	-779	-792,00
10	1	2	7,65	35352	-627	-467,00
10	1	2	8,10	35610	-442	-218,00
10	1	2	8,55	35869	-224	-57,00
10	1	2	9,00	36127	-26	0,00

Sollecitazioni valori massimi in esercizio direzione secondaria*Simbologia adottata*

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
N _{max}	sfuerzo normale massimo espresso in [kg]
T _{max}	taglio massimo espresso in [kg]
M _{max}	momento massimo espresso in [kgm]

Comb.	Plinto	Palo	X	N _{max}	T _{max}	M _{max}
1	1	1	0,00	71958	0	-7417,00
1	1	1	0,45	71690	-342	-7344,00
1	1	1	0,90	71421	-596	-7143,00
1	1	1	1,35	71152	-801	-6836,00
1	1	1	1,80	70884	-961	-6446,00
1	1	1	2,25	70615	-1081	-5990,00
1	1	1	2,70	70347	-1164	-5488,00
1	1	1	3,15	70078	-1215	-4953,00
1	1	1	3,60	69810	-1237	-4402,00
1	1	1	4,05	69541	-1233	-3845,00
1	1	1	4,50	69273	-1205	-3294,00
1	1	1	4,95	69004	-1156	-2760,00
1	1	1	5,40	68736	-1088	-2251,00
1	1	1	5,85	68467	-1002	-1776,00
1	1	1	6,30	68199	-900	-1343,00
1	1	1	6,75	67930	-782	-959,00
1	1	1	7,20	67661	-650	-630,00
1	1	1	7,65	67393	-503	-364,00
1	1	1	8,10	67124	-343	-166,00
1	1	1	8,55	66856	-168	-43,00
1	1	1	9,00	66587	-19	0,00
1	1	2	0,00	89550	0	-7417,00
1	1	2	0,45	89055	-342	-7344,00
1	1	2	0,90	88561	-596	-7143,00
1	1	2	1,35	88066	-801	-6836,00
1	1	2	1,80	87571	-961	-6446,00
1	1	2	2,25	87077	-1081	-5990,00
1	1	2	2,70	86582	-1164	-5488,00
1	1	2	3,15	86087	-1215	-4953,00
1	1	2	3,60	85593	-1237	-4402,00
1	1	2	4,05	85098	-1233	-3845,00
1	1	2	4,50	84603	-1205	-3294,00
1	1	2	4,95	84109	-1156	-2760,00
1	1	2	5,40	83614	-1088	-2251,00
1	1	2	5,85	83119	-1002	-1776,00
1	1	2	6,30	82625	-900	-1343,00
1	1	2	6,75	82130	-782	-959,00
1	1	2	7,20	81635	-650	-630,00
1	1	2	7,65	81141	-503	-364,00
1	1	2	8,10	80646	-343	-166,00
1	1	2	8,55	80151	-168	-43,00
1	1	2	9,00	79657	-19	0,00
2	1	1	0,00	71871	0	-9433,00
2	1	1	0,45	71604	-435	-9341,00
2	1	1	0,90	71336	-758	-9085,00
2	1	1	1,35	71069	-1018	-8695,00
2	1	1	1,80	70801	-1222	-8198,00
2	1	1	2,25	70534	-1374	-7619,00
2	1	1	2,70	70267	-1481	-6980,00
2	1	1	3,15	69999	-1546	-6300,00

2	1	1	3,60	69732	-1574	-5598,00
2	1	1	4,05	69464	-1568	-4890,00
2	1	1	4,50	69197	-1533	-4190,00
2	1	1	4,95	68929	-1471	-3510,00
2	1	1	5,40	68662	-1384	-2863,00
2	1	1	5,85	68395	-1275	-2259,00
2	1	1	6,30	68127	-1144	-1708,00
2	1	1	6,75	67860	-995	-1220,00
2	1	1	7,20	67592	-826	-802,00
2	1	1	7,65	67325	-640	-463,00
2	1	1	8,10	67058	-436	-211,00
2	1	1	8,55	66790	-214	-54,00
2	1	1	9,00	66523	-25	0,00
2	1	2	0,00	89637	0	-9433,00
2	1	2	0,45	89141	-435	-9341,00
2	1	2	0,90	88645	-758	-9085,00
2	1	2	1,35	88150	-1018	-8695,00
2	1	2	1,80	87654	-1222	-8198,00
2	1	2	2,25	87158	-1374	-7619,00
2	1	2	2,70	86662	-1481	-6980,00
2	1	2	3,15	86166	-1546	-6300,00
2	1	2	3,60	85671	-1574	-5598,00
2	1	2	4,05	85175	-1568	-4890,00
2	1	2	4,50	84679	-1533	-4190,00
2	1	2	4,95	84183	-1471	-3510,00
2	1	2	5,40	83688	-1384	-2863,00
2	1	2	5,85	83192	-1275	-2259,00
2	1	2	6,30	82696	-1144	-1708,00
2	1	2	6,75	82200	-995	-1220,00
2	1	2	7,20	81704	-826	-802,00
2	1	2	7,65	81209	-640	-463,00
2	1	2	8,10	80713	-436	-211,00
2	1	2	8,55	80217	-214	-54,00
2	1	2	9,00	79721	-25	0,00
3	1	1	0,00	71866	0	-6743,00
3	1	1	0,45	71599	-311	-6677,00
3	1	1	0,90	71331	-542	-6494,00
3	1	1	1,35	71064	-728	-6215,00
3	1	1	1,80	70797	-873	-5860,00
3	1	1	2,25	70529	-982	-5446,00
3	1	1	2,70	70262	-1058	-4989,00
3	1	1	3,15	69995	-1105	-4503,00
3	1	1	3,60	69727	-1125	-4002,00
3	1	1	4,05	69460	-1121	-3495,00
3	1	1	4,50	69193	-1096	-2995,00
3	1	1	4,95	68925	-1051	-2509,00
3	1	1	5,40	68658	-989	-2046,00
3	1	1	5,85	68390	-911	-1615,00
3	1	1	6,30	68123	-818	-1221,00
3	1	1	6,75	67856	-711	-872,00
3	1	1	7,20	67588	-591	-573,00
3	1	1	7,65	67321	-457	-331,00
3	1	1	8,10	67054	-312	-151,00
3	1	1	8,55	66786	-153	-39,00
3	1	1	9,00	66519	-18	0,00
3	1	2	0,00	89632	0	-6743,00
3	1	2	0,45	89136	-311	-6677,00
3	1	2	0,90	88640	-542	-6494,00
3	1	2	1,35	88145	-728	-6215,00
3	1	2	1,80	87649	-873	-5860,00
3	1	2	2,25	87153	-982	-5446,00
3	1	2	2,70	86658	-1058	-4989,00
3	1	2	3,15	86162	-1105	-4503,00

3	1	2	3,60	85666	-1125	-4002,00
3	1	2	4,05	85170	-1121	-3495,00
3	1	2	4,50	84675	-1096	-2995,00
3	1	2	4,95	84179	-1051	-2509,00
3	1	2	5,40	83683	-989	-2046,00
3	1	2	5,85	83188	-911	-1615,00
3	1	2	6,30	82692	-818	-1221,00
3	1	2	6,75	82196	-711	-872,00
3	1	2	7,20	81700	-591	-573,00
3	1	2	7,65	81205	-457	-331,00
3	1	2	8,10	80709	-312	-151,00
3	1	2	8,55	80213	-153	-39,00
3	1	2	9,00	79718	-18	0,00
4	1	1	0,00	89462	0	-5248,00
4	1	1	0,45	88968	-242	-5197,00
4	1	1	0,90	88475	-422	-5054,00
4	1	1	1,35	87981	-566	-4837,00
4	1	1	1,80	87488	-680	-4561,00
4	1	1	2,25	86994	-765	-4238,00
4	1	1	2,70	86501	-824	-3883,00
4	1	1	3,15	86007	-860	-3505,00
4	1	1	3,60	85514	-875	-3114,00
4	1	1	4,05	85020	-872	-2720,00
4	1	1	4,50	84527	-853	-2331,00
4	1	1	4,95	84033	-818	-1953,00
4	1	1	5,40	83540	-770	-1593,00
4	1	1	5,85	83046	-709	-1257,00
4	1	1	6,30	82552	-637	-950,00
4	1	1	6,75	82059	-553	-679,00
4	1	1	7,20	81565	-460	-446,00
4	1	1	7,65	81072	-356	-257,00
4	1	1	8,10	80578	-242	-117,00
4	1	1	8,55	80085	-119	-30,00
4	1	1	9,00	79591	-14	0,00
4	1	2	0,00	72036	0	-5248,00
4	1	2	0,45	71767	-242	-5197,00
4	1	2	0,90	71497	-422	-5054,00
4	1	2	1,35	71227	-566	-4837,00
4	1	2	1,80	70958	-680	-4561,00
4	1	2	2,25	70688	-765	-4238,00
4	1	2	2,70	70419	-824	-3883,00
4	1	2	3,15	70149	-860	-3505,00
4	1	2	3,60	69880	-875	-3114,00
4	1	2	4,05	69610	-872	-2720,00
4	1	2	4,50	69341	-853	-2331,00
4	1	2	4,95	69071	-818	-1953,00
4	1	2	5,40	68802	-770	-1593,00
4	1	2	5,85	68532	-709	-1257,00
4	1	2	6,30	68262	-637	-950,00
4	1	2	6,75	67993	-553	-679,00
4	1	2	7,20	67723	-460	-446,00
4	1	2	7,65	67454	-356	-257,00
4	1	2	8,10	67184	-242	-117,00
4	1	2	8,55	66915	-119	-30,00
4	1	2	9,00	66645	-14	0,00
5	1	1	0,00	60405	0	-7265,00
5	1	1	0,45	60285	-335	-7194,00
5	1	1	0,90	60165	-584	-6997,00
5	1	1	1,35	60045	-784	-6696,00
5	1	1	1,80	59925	-941	-6314,00
5	1	1	2,25	59805	-1059	-5868,00
5	1	1	2,70	59685	-1140	-5375,00
5	1	1	3,15	59565	-1191	-4852,00

5	1	1	3,60	59445	-1212	-4312,00
5	1	1	4,05	59325	-1208	-3766,00
5	1	1	4,50	59205	-1181	-3227,00
5	1	1	4,95	59085	-1133	-2703,00
5	1	1	5,40	58965	-1066	-2205,00
5	1	1	5,85	58845	-982	-1740,00
5	1	1	6,30	58725	-881	-1316,00
5	1	1	6,75	58605	-766	-939,00
5	1	1	7,20	58485	-636	-617,00
5	1	1	7,65	58365	-493	-356,00
5	1	1	8,10	58245	-336	-162,00
5	1	1	8,55	58125	-165	-42,00
5	1	1	9,00	58005	-19	0,00
5	1	2	0,00	78256	0	-7265,00
5	1	2	0,45	77906	-335	-7194,00
5	1	2	0,90	77557	-584	-6997,00
5	1	2	1,35	77207	-784	-6696,00
5	1	2	1,80	76858	-941	-6314,00
5	1	2	2,25	76508	-1059	-5868,00
5	1	2	2,70	76159	-1140	-5375,00
5	1	2	3,15	75809	-1191	-4852,00
5	1	2	3,60	75460	-1212	-4312,00
5	1	2	4,05	75110	-1208	-3766,00
5	1	2	4,50	74761	-1181	-3227,00
5	1	2	4,95	74411	-1133	-2703,00
5	1	2	5,40	74062	-1066	-2205,00
5	1	2	5,85	73712	-982	-1740,00
5	1	2	6,30	73363	-881	-1316,00
5	1	2	6,75	73013	-766	-939,00
5	1	2	7,20	72664	-636	-617,00
5	1	2	7,65	72314	-493	-356,00
5	1	2	8,10	71965	-336	-162,00
5	1	2	8,55	71615	-165	-42,00
5	1	2	9,00	71266	-19	0,00
6	1	1	0,00	78249	0	-5529,00
6	1	1	0,45	77899	-255	-5475,00
6	1	1	0,90	77550	-444	-5325,00
6	1	1	1,35	77201	-597	-5096,00
6	1	1	1,80	76851	-716	-4805,00
6	1	1	2,25	76502	-806	-4465,00
6	1	1	2,70	76152	-868	-4091,00
6	1	1	3,15	75803	-906	-3693,00
6	1	1	3,60	75454	-922	-3281,00
6	1	1	4,05	75104	-919	-2866,00
6	1	1	4,50	74755	-898	-2456,00
6	1	1	4,95	74405	-862	-2057,00
6	1	1	5,40	74056	-811	-1678,00
6	1	1	5,85	73707	-747	-1324,00
6	1	1	6,30	73357	-671	-1001,00
6	1	1	6,75	73008	-583	-715,00
6	1	1	7,20	72658	-484	-470,00
6	1	1	7,65	72309	-375	-271,00
6	1	1	8,10	71960	-255	-124,00
6	1	1	8,55	71610	-126	-32,00
6	1	1	9,00	71261	-14	0,00
6	1	2	0,00	60412	0	-5529,00
6	1	2	0,45	60292	-255	-5475,00
6	1	2	0,90	60172	-444	-5325,00
6	1	2	1,35	60052	-597	-5096,00
6	1	2	1,80	59932	-716	-4805,00
6	1	2	2,25	59812	-806	-4465,00
6	1	2	2,70	59691	-868	-4091,00
6	1	2	3,15	59571	-906	-3693,00

6	1	2	3,60	59451	-922	-3281,00
6	1	2	4,05	59331	-919	-2866,00
6	1	2	4,50	59211	-898	-2456,00
6	1	2	4,95	59091	-862	-2057,00
6	1	2	5,40	58971	-811	-1678,00
6	1	2	5,85	58851	-747	-1324,00
6	1	2	6,30	58730	-671	-1001,00
6	1	2	6,75	58610	-583	-715,00
6	1	2	7,20	58490	-484	-470,00
6	1	2	7,65	58370	-375	-271,00
6	1	2	8,10	58250	-255	-124,00
6	1	2	8,55	58130	-126	-32,00
6	1	2	9,00	58010	-14	0,00
7	1	1	0,00	40277	0	-12998,00
7	1	1	0,45	40416	-599	-12870,00
7	1	1	0,90	40555	-1044	-12517,00
7	1	1	1,35	40694	-1403	-11980,00
7	1	1	1,80	40832	-1684	-11295,00
7	1	1	2,25	40971	-1894	-10497,00
7	1	1	2,70	41110	-2040	-9617,00
7	1	1	3,15	41248	-2130	-8681,00
7	1	1	3,60	41387	-2168	-7713,00
7	1	1	4,05	41526	-2161	-6738,00
7	1	1	4,50	41664	-2112	-5773,00
7	1	1	4,95	41803	-2026	-4836,00
7	1	1	5,40	41942	-1907	-3945,00
7	1	1	5,85	42080	-1756	-3113,00
7	1	1	6,30	42219	-1577	-2354,00
7	1	1	6,75	42358	-1371	-1680,00
7	1	1	7,20	42496	-1139	-1105,00
7	1	1	7,65	42635	-882	-638,00
7	1	1	8,10	42774	-600	-291,00
7	1	1	8,55	42913	-295	-74,00
7	1	1	9,00	43051	-34	0,00
7	1	2	0,00	58043	0	-12998,00
7	1	2	0,45	57954	-599	-12870,00
7	1	2	0,90	57864	-1044	-12517,00
7	1	2	1,35	57774	-1403	-11980,00
7	1	2	1,80	57685	-1684	-11295,00
7	1	2	2,25	57595	-1894	-10497,00
7	1	2	2,70	57505	-2040	-9617,00
7	1	2	3,15	57416	-2130	-8681,00
7	1	2	3,60	57326	-2168	-7713,00
7	1	2	4,05	57236	-2161	-6738,00
7	1	2	4,50	57147	-2112	-5773,00
7	1	2	4,95	57057	-2026	-4836,00
7	1	2	5,40	56967	-1907	-3945,00
7	1	2	5,85	56878	-1756	-3113,00
7	1	2	6,30	56788	-1577	-2354,00
7	1	2	6,75	56698	-1371	-1680,00
7	1	2	7,20	56608	-1139	-1105,00
7	1	2	7,65	56519	-882	-638,00
7	1	2	8,10	56429	-600	-291,00
7	1	2	8,55	56339	-295	-74,00
7	1	2	9,00	56250	-34	0,00
8	1	1	0,00	57873	0	-10896,00
8	1	1	0,45	57786	-502	-10789,00
8	1	1	0,90	57698	-875	-10493,00
8	1	1	1,35	57611	-1176	-10043,00
8	1	1	1,80	57523	-1411	-9469,00
8	1	1	2,25	57436	-1588	-8800,00
8	1	1	2,70	57348	-1710	-8062,00
8	1	1	3,15	57261	-1785	-7277,00

8	1	1	3,60	57173	-1818	-6466,00
8	1	1	4,05	57086	-1811	-5648,00
8	1	1	4,50	56998	-1771	-4839,00
8	1	1	4,95	56911	-1699	-4054,00
8	1	1	5,40	56823	-1598	-3307,00
8	1	1	5,85	56736	-1472	-2609,00
8	1	1	6,30	56648	-1322	-1973,00
8	1	1	6,75	56561	-1149	-1409,00
8	1	1	7,20	56473	-954	-926,00
8	1	1	7,65	56386	-739	-535,00
8	1	1	8,10	56299	-503	-244,00
8	1	1	8,55	56211	-248	-62,00
8	1	1	9,00	56124	-28	0,00
8	1	2	0,00	40447	0	-10896,00
8	1	2	0,45	40584	-502	-10789,00
8	1	2	0,90	40720	-875	-10493,00
8	1	2	1,35	40857	-1176	-10043,00
8	1	2	1,80	40993	-1411	-9469,00
8	1	2	2,25	41130	-1588	-8800,00
8	1	2	2,70	41266	-1710	-8062,00
8	1	2	3,15	41403	-1785	-7277,00
8	1	2	3,60	41539	-1818	-6466,00
8	1	2	4,05	41676	-1811	-5648,00
8	1	2	4,50	41812	-1771	-4839,00
8	1	2	4,95	41949	-1699	-4054,00
8	1	2	5,40	42085	-1598	-3307,00
8	1	2	5,85	42222	-1472	-2609,00
8	1	2	6,30	42358	-1322	-1973,00
8	1	2	6,75	42495	-1149	-1409,00
8	1	2	7,20	42631	-954	-926,00
8	1	2	7,65	42768	-739	-535,00
8	1	2	8,10	42904	-503	-244,00
8	1	2	8,55	43041	-248	-62,00
8	1	2	9,00	43177	-28	0,00
9	1	1	0,00	30951	0	-7817,00
9	1	1	0,45	31209	-360	-7740,00
9	1	1	0,90	31468	-628	-7528,00
9	1	1	1,35	31726	-844	-7205,00
9	1	1	1,80	31985	-1013	-6793,00
9	1	1	2,25	32243	-1139	-6313,00
9	1	1	2,70	32502	-1227	-5784,00
9	1	1	3,15	32761	-1281	-5221,00
9	1	1	3,60	33019	-1304	-4639,00
9	1	1	4,05	33278	-1300	-4052,00
9	1	1	4,50	33536	-1270	-3472,00
9	1	1	4,95	33795	-1219	-2909,00
9	1	1	5,40	34053	-1147	-2372,00
9	1	1	5,85	34312	-1056	-1872,00
9	1	1	6,30	34571	-948	-1416,00
9	1	1	6,75	34829	-824	-1011,00
9	1	1	7,20	35088	-685	-664,00
9	1	1	7,65	35346	-530	-383,00
9	1	1	8,10	35605	-361	-175,00
9	1	1	8,55	35863	-178	-45,00
9	1	1	9,00	36122	-20	0,00
9	1	2	0,00	48801	0	-7817,00
9	1	2	0,45	48830	-360	-7740,00
9	1	2	0,90	48859	-628	-7528,00
9	1	2	1,35	48888	-844	-7205,00
9	1	2	1,80	48917	-1013	-6793,00
9	1	2	2,25	48947	-1139	-6313,00
9	1	2	2,70	48976	-1227	-5784,00
9	1	2	3,15	49005	-1281	-5221,00

9	1	2	3,60	49034	-1304	-4639,00
9	1	2	4,05	49063	-1300	-4052,00
9	1	2	4,50	49092	-1270	-3472,00
9	1	2	4,95	49121	-1219	-2909,00
9	1	2	5,40	49150	-1147	-2372,00
9	1	2	5,85	49180	-1056	-1872,00
9	1	2	6,30	49209	-948	-1416,00
9	1	2	6,75	49238	-824	-1011,00
9	1	2	7,20	49267	-685	-664,00
9	1	2	7,65	49296	-530	-383,00
9	1	2	8,10	49325	-361	-175,00
9	1	2	8,55	49354	-178	-45,00
9	1	2	9,00	49383	-20	0,00
10	1	1	0,00	48794	0	-6646,00
10	1	1	0,45	48823	-306	-6580,00
10	1	1	0,90	48852	-534	-6400,00
10	1	1	1,35	48882	-717	-6125,00
10	1	1	1,80	48911	-861	-5775,00
10	1	1	2,25	48940	-968	-5367,00
10	1	1	2,70	48969	-1043	-4917,00
10	1	1	3,15	48999	-1089	-4438,00
10	1	1	3,60	49028	-1109	-3944,00
10	1	1	4,05	49057	-1105	-3445,00
10	1	1	4,50	49086	-1080	-2951,00
10	1	1	4,95	49115	-1036	-2473,00
10	1	1	5,40	49145	-975	-2017,00
10	1	1	5,85	49174	-898	-1592,00
10	1	1	6,30	49203	-806	-1203,00
10	1	1	6,75	49232	-701	-859,00
10	1	1	7,20	49261	-582	-565,00
10	1	1	7,65	49291	-451	-326,00
10	1	1	8,10	49320	-307	-149,00
10	1	1	8,55	49349	-151	-38,00
10	1	1	9,00	49378	-17	0,00
10	1	2	0,00	30957	0	-6646,00
10	1	2	0,45	31216	-306	-6580,00
10	1	2	0,90	31474	-534	-6400,00
10	1	2	1,35	31733	-717	-6125,00
10	1	2	1,80	31991	-861	-5775,00
10	1	2	2,25	32250	-968	-5367,00
10	1	2	2,70	32508	-1043	-4917,00
10	1	2	3,15	32767	-1089	-4438,00
10	1	2	3,60	33025	-1109	-3944,00
10	1	2	4,05	33284	-1105	-3445,00
10	1	2	4,50	33542	-1080	-2951,00
10	1	2	4,95	33801	-1036	-2473,00
10	1	2	5,40	34059	-975	-2017,00
10	1	2	5,85	34318	-898	-1592,00
10	1	2	6,30	34576	-806	-1203,00
10	1	2	6,75	34835	-701	-859,00
10	1	2	7,20	35093	-582	-565,00
10	1	2	7,65	35352	-451	-326,00
10	1	2	8,10	35610	-307	-149,00
10	1	2	8,55	35869	-151	-38,00
10	1	2	9,00	36127	-17	0,00

Sollecitazioni valori limite direzione principale*Simbologia adottata*

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
N _{max}	sfuerzo normale massimo espresso in [kg]
T _{max}	taglio massimo espresso in [kg]
M _{max}	momento massimo espresso in [kgm]

Comb.	Plinto	Palo	X	N _{max}	T _{max}	M _{max}
1	1	1	0,00	0	22140	-22563,00
1	1	1	0,45	0	16001	-31239,00
1	1	1	0,90	0	11074	-37530,00
1	1	1	1,35	0	6743	-41713,00
1	1	1	1,80	0	2982	-44050,00
1	1	1	2,25	0	-234	-44793,00
1	1	1	2,70	0	-2941	-44183,00
1	1	1	3,15	0	-5162	-42442,00
1	1	1	3,60	0	-6926	-39786,00
1	1	1	4,05	0	-8261	-36414,00
1	1	1	4,50	0	-9191	-32515,00
1	1	1	4,95	0	-9739	-28267,00
1	1	1	5,40	0	-9923	-23839,00
1	1	1	5,85	0	-9761	-19390,00
1	1	1	6,30	0	-9266	-15075,00
1	1	1	6,75	0	-8450	-11041,00
1	1	1	7,20	0	-7320	-7431,00
1	1	1	7,65	0	-5883	-4384,00
1	1	1	8,10	0	-4141	-2040,00
1	1	1	8,55	0	-2098	-533,00
1	1	1	9,00	0	-247	0,00
1	1	2	0,00	0	22140	-22563,00
1	1	2	0,45	0	16001	-31239,00
1	1	2	0,90	0	11074	-37530,00
1	1	2	1,35	0	6743	-41713,00
1	1	2	1,80	0	2982	-44050,00
1	1	2	2,25	0	-234	-44793,00
1	1	2	2,70	0	-2941	-44183,00
1	1	2	3,15	0	-5162	-42442,00
1	1	2	3,60	0	-6926	-39786,00
1	1	2	4,05	0	-8261	-36414,00
1	1	2	4,50	0	-9191	-32515,00
1	1	2	4,95	0	-9739	-28267,00
1	1	2	5,40	0	-9923	-23839,00
1	1	2	5,85	0	-9761	-19390,00
1	1	2	6,30	0	-9266	-15075,00
1	1	2	6,75	0	-8450	-11041,00
1	1	2	7,20	0	-7320	-7431,00
1	1	2	7,65	0	-5883	-4384,00
1	1	2	8,10	0	-4141	-2040,00
1	1	2	8,55	0	-2098	-533,00
1	1	2	9,00	0	-247	0,00
2	1	1	0,00	0	17819	-28756,00
2	1	1	0,45	0	12390	-35635,00
2	1	1	0,90	0	8061	-40411,00
2	1	1	1,35	0	4283	-43339,00
2	1	1	1,80	0	1028	-44662,00
2	1	1	2,25	0	-1734	-44610,00
2	1	1	2,70	0	-4030	-43400,00
2	1	1	3,15	0	-5891	-41236,00

2	1	1	3,60	0	-7342	-38310,00
2	1	1	4,05	0	-8411	-34800,00
2	1	1	4,50	0	-9119	-30875,00
2	1	1	4,95	0	-9490	-26693,00
2	1	1	5,40	0	-9541	-22402,00
2	1	1	5,85	0	-9288	-18144,00
2	1	1	6,30	0	-8743	-14052,00
2	1	1	6,75	0	-7918	-10256,00
2	1	1	7,20	0	-6820	-6881,00
2	1	1	7,65	0	-5453	-4048,00
2	1	1	8,10	0	-3823	-1878,00
2	1	1	8,55	0	-1929	-490,00
2	1	1	9,00	0	-226	0,00
2	1	2	0,00	0	17819	-28756,00
2	1	2	0,45	0	12390	-35635,00
2	1	2	0,90	0	8061	-40411,00
2	1	2	1,35	0	4283	-43339,00
2	1	2	1,80	0	1028	-44662,00
2	1	2	2,25	0	-1734	-44610,00
2	1	2	2,70	0	-4030	-43400,00
2	1	2	3,15	0	-5891	-41236,00
2	1	2	3,60	0	-7342	-38310,00
2	1	2	4,05	0	-8411	-34800,00
2	1	2	4,50	0	-9119	-30875,00
2	1	2	4,95	0	-9490	-26693,00
2	1	2	5,40	0	-9541	-22402,00
2	1	2	5,85	0	-9288	-18144,00
2	1	2	6,30	0	-8743	-14052,00
2	1	2	6,75	0	-7918	-10256,00
2	1	2	7,20	0	-6820	-6881,00
2	1	2	7,65	0	-5453	-4048,00
2	1	2	8,10	0	-3823	-1878,00
2	1	2	8,55	0	-1929	-490,00
2	1	2	9,00	0	-226	0,00
3	1	1	0,00	0	33665	-3471,00
3	1	1	0,45	0	26240	-17102,00
3	1	1	0,90	0	19640	-27703,00
3	1	1	1,35	0	13737	-35452,00
3	1	1	1,80	0	8561	-40676,00
3	1	1	2,25	0	4086	-43698,00
3	1	1	2,70	0	0	-44793,00
3	1	1	3,15	0	-2888	-44365,00
3	1	1	3,60	0	-5485	-42578,00
3	1	1	4,05	0	-7535	-39721,00
3	1	1	4,50	0	-9065	-36037,00
3	1	1	4,95	0	-10099	-31754,00
3	1	1	5,40	0	-10659	-27091,00
3	1	1	5,85	0	-10764	-22260,00
3	1	1	6,30	0	-10429	-17461,00
3	1	1	6,75	0	-9668	-12890,00
3	1	1	7,20	0	-8489	-8736,00
3	1	1	7,65	0	-6900	-5188,00
3	1	1	8,10	0	-4905	-2427,00
3	1	1	8,55	0	-2506	-638,00
3	1	1	9,00	0	-296	0,00
3	1	2	0,00	0	33665	-3471,00
3	1	2	0,45	0	26240	-17102,00
3	1	2	0,90	0	19640	-27703,00
3	1	2	1,35	0	13737	-35452,00
3	1	2	1,80	0	8561	-40676,00
3	1	2	2,25	0	4086	-43698,00
3	1	2	2,70	0	0	-44793,00
3	1	2	3,15	0	-2888	-44365,00

3	1	2	3,60	0	-5485	-42578,00
3	1	2	4,05	0	-7535	-39721,00
3	1	2	4,50	0	-9065	-36037,00
3	1	2	4,95	0	-10099	-31754,00
3	1	2	5,40	0	-10659	-27091,00
3	1	2	5,85	0	-10764	-22260,00
3	1	2	6,30	0	-10429	-17461,00
3	1	2	6,75	0	-9668	-12890,00
3	1	2	7,20	0	-8489	-8736,00
3	1	2	7,65	0	-6900	-5188,00
3	1	2	8,10	0	-4905	-2427,00
3	1	2	8,55	0	-2506	-638,00
3	1	2	9,00	0	-296	0,00
4	1	1	0,00	0	29048	-12187,00
4	1	1	0,45	0	21763	-23747,00
4	1	1	0,90	0	15818	-32445,00
4	1	1	1,35	0	10573	-38594,00
4	1	1	1,80	0	6002	-42506,00
4	1	1	2,25	0	2080	-44478,00
4	1	1	2,70	0	-1179	-44793,00
4	1	1	3,15	0	-3971	-43733,00
4	1	1	3,60	0	-6194	-41527,00
4	1	1	4,05	0	-7921	-38412,00
4	1	1	4,50	0	-9179	-34604,00
4	1	1	4,95	0	-9992	-30312,00
4	1	1	5,40	0	-10379	-25731,00
4	1	1	5,85	0	-10359	-21050,00
4	1	1	6,30	0	-9947	-16448,00
4	1	1	6,75	0	-9155	-12101,00
4	1	1	7,20	0	-7993	-8177,00
4	1	1	7,65	0	-6465	-4843,00
4	1	1	8,10	0	-4577	-2260,00
4	1	1	8,55	0	-2330	-592,00
4	1	1	9,00	0	-275	0,00
4	1	2	0,00	0	29048	-12187,00
4	1	2	0,45	0	21763	-23747,00
4	1	2	0,90	0	15818	-32445,00
4	1	2	1,35	0	10573	-38594,00
4	1	2	1,80	0	6002	-42506,00
4	1	2	2,25	0	2080	-44478,00
4	1	2	2,70	0	-1179	-44793,00
4	1	2	3,15	0	-3971	-43733,00
4	1	2	3,60	0	-6194	-41527,00
4	1	2	4,05	0	-7921	-38412,00
4	1	2	4,50	0	-9179	-34604,00
4	1	2	4,95	0	-9992	-30312,00
4	1	2	5,40	0	-10379	-25731,00
4	1	2	5,85	0	-10359	-21050,00
4	1	2	6,30	0	-9947	-16448,00
4	1	2	6,75	0	-9155	-12101,00
4	1	2	7,20	0	-7993	-8177,00
4	1	2	7,65	0	-6465	-4843,00
4	1	2	8,10	0	-4577	-2260,00
4	1	2	8,55	0	-2330	-592,00
4	1	2	9,00	0	-275	0,00
5	1	1	0,00	0	31330	-7784,00
5	1	1	0,45	0	23930	-20364,00
5	1	1	0,90	0	17723	-29990,00
5	1	1	1,35	0	12212	-36948,00
5	1	1	1,80	0	7374	-41549,00
5	1	1	2,25	0	3184	-44090,00
5	1	1	2,70	0	0	-44793,00
5	1	1	3,15	0	-3373	-44127,00

5	1	1	3,60	0	-5806	-42152,00
5	1	1	4,05	0	-7714	-39177,00
5	1	1	4,50	0	-9125	-35434,00
5	1	1	4,95	0	-10061	-31143,00
5	1	1	5,40	0	-10545	-26512,00
5	1	1	5,85	0	-10594	-21743,00
5	1	1	6,30	0	-10225	-17027,00
5	1	1	6,75	0	-9449	-12551,00
5	1	1	7,20	0	-8276	-8496,00
5	1	1	7,65	0	-6713	-5039,00
5	1	1	8,10	0	-4763	-2355,00
5	1	1	8,55	0	-2430	-618,00
5	1	1	9,00	0	-287	0,00
5	1	2	0,00	0	31330	-7784,00
5	1	2	0,45	0	23930	-20364,00
5	1	2	0,90	0	17723	-29990,00
5	1	2	1,35	0	12212	-36948,00
5	1	2	1,80	0	7374	-41549,00
5	1	2	2,25	0	3184	-44090,00
5	1	2	2,70	0	0	-44793,00
5	1	2	3,15	0	-3373	-44127,00
5	1	2	3,60	0	-5806	-42152,00
5	1	2	4,05	0	-7714	-39177,00
5	1	2	4,50	0	-9125	-35434,00
5	1	2	4,95	0	-10061	-31143,00
5	1	2	5,40	0	-10545	-26512,00
5	1	2	5,85	0	-10594	-21743,00
5	1	2	6,30	0	-10225	-17027,00
5	1	2	6,75	0	-9449	-12551,00
5	1	2	7,20	0	-8276	-8496,00
5	1	2	7,65	0	-6713	-5039,00
5	1	2	8,10	0	-4763	-2355,00
5	1	2	8,55	0	-2430	-618,00
5	1	2	9,00	0	-287	0,00
6	1	1	0,00	0	27263	-14632,00
6	1	1	0,45	0	20310	-25444,00
6	1	1	0,90	0	14693	-33549,00
6	1	1	1,35	0	9723	-39243,00
6	1	1	1,80	0	5376	-42813,00
6	1	1	2,25	0	1626	-44537,00
6	1	1	2,70	0	-1557	-44675,00
6	1	1	3,15	0	-4201	-43480,00
6	1	1	3,60	0	-6335	-41187,00
6	1	1	4,05	0	-7986	-38023,00
6	1	1	4,50	0	-9181	-34198,00
6	1	1	4,95	0	-9942	-29914,00
6	1	1	5,40	0	-10290	-25363,00
6	1	1	5,85	0	-10243	-20727,00
6	1	1	6,30	0	-9815	-16182,00
6	1	1	6,75	0	-9018	-11895,00
6	1	1	7,20	0	-7862	-8032,00
6	1	1	7,65	0	-6352	-4754,00
6	1	1	8,10	0	-4492	-2218,00
6	1	1	8,55	0	-2285	-581,00
6	1	1	9,00	0	-269	0,00
6	1	2	0,00	0	27263	-14632,00
6	1	2	0,45	0	20310	-25444,00
6	1	2	0,90	0	14693	-33549,00
6	1	2	1,35	0	9723	-39243,00
6	1	2	1,80	0	5376	-42813,00
6	1	2	2,25	0	1626	-44537,00
6	1	2	2,70	0	-1557	-44675,00
6	1	2	3,15	0	-4201	-43480,00

6	1	2	3,60	0	-6335	-41187,00
6	1	2	4,05	0	-7986	-38023,00
6	1	2	4,50	0	-9181	-34198,00
6	1	2	4,95	0	-9942	-29914,00
6	1	2	5,40	0	-10290	-25363,00
6	1	2	5,85	0	-10243	-20727,00
6	1	2	6,30	0	-9815	-16182,00
6	1	2	6,75	0	-9018	-11895,00
6	1	2	7,20	0	-7862	-8032,00
6	1	2	7,65	0	-6352	-4754,00
6	1	2	8,10	0	-4492	-2218,00
6	1	2	8,55	0	-2285	-581,00
6	1	2	9,00	0	-269	0,00
7	1	1	0,00	0	8256	-40094,00
7	1	1	0,45	0	4507	-43018,00
7	1	1	0,90	0	1585	-44504,00
7	1	1	1,35	0	-905	-44754,00
7	1	1	1,80	0	-2991	-43958,00
7	1	1	2,25	0	-4704	-42290,00
7	1	1	2,70	0	-6070	-39916,00
7	1	1	3,15	0	-7116	-36985,00
7	1	1	3,60	0	-7868	-33637,00
7	1	1	4,05	0	-8347	-30001,00
7	1	1	4,50	0	-8576	-26195,00
7	1	1	4,95	0	-8571	-22329,00
7	1	1	5,40	0	-8348	-18505,00
7	1	1	5,85	0	-7920	-14818,00
7	1	1	6,30	0	-7299	-11359,00
7	1	1	6,75	0	-6492	-8213,00
7	1	1	7,20	0	-5505	-5463,00
7	1	1	7,65	0	-4343	-3189,00
7	1	1	8,10	0	-3008	-1469,00
7	1	1	8,55	0	-1502	-380,00
7	1	1	9,00	0	-174	0,00
7	1	2	0,00	0	8256	-40094,00
7	1	2	0,45	0	4507	-43018,00
7	1	2	0,90	0	1585	-44504,00
7	1	2	1,35	0	-905	-44754,00
7	1	2	1,80	0	-2991	-43958,00
7	1	2	2,25	0	-4704	-42290,00
7	1	2	2,70	0	-6070	-39916,00
7	1	2	3,15	0	-7116	-36985,00
7	1	2	3,60	0	-7868	-33637,00
7	1	2	4,05	0	-8347	-30001,00
7	1	2	4,50	0	-8576	-26195,00
7	1	2	4,95	0	-8571	-22329,00
7	1	2	5,40	0	-8348	-18505,00
7	1	2	5,85	0	-7920	-14818,00
7	1	2	6,30	0	-7299	-11359,00
7	1	2	6,75	0	-6492	-8213,00
7	1	2	7,20	0	-5505	-5463,00
7	1	2	7,65	0	-4343	-3189,00
7	1	2	8,10	0	-3008	-1469,00
7	1	2	8,55	0	-1502	-380,00
7	1	2	9,00	0	-174	0,00
8	1	1	0,00	0	9375	-38990,00
8	1	1	0,45	0	5419	-42375,00
8	1	1	0,90	0	2325	-44240,00
8	1	1	1,35	0	-317	-44793,00
8	1	1	1,80	0	-2550	-44233,00
8	1	1	2,25	0	-4389	-42742,00
8	1	1	2,70	0	-5866	-40488,00
8	1	1	3,15	0	-7009	-37631,00

8	1	1	3,60	0	-7843	-34316,00
8	1	1	4,05	0	-8392	-30678,00
8	1	1	4,50	0	-8675	-26842,00
8	1	1	4,95	0	-8713	-22922,00
8	1	1	5,40	0	-8520	-19028,00
8	1	1	5,85	0	-8110	-15260,00
8	1	1	6,30	0	-7495	-11714,00
8	1	1	6,75	0	-6682	-8481,00
8	1	1	7,20	0	-5678	-5648,00
8	1	1	7,65	0	-4488	-3301,00
8	1	1	8,10	0	-3114	-1522,00
8	1	1	8,55	0	-1557	-394,00
8	1	1	9,00	0	-181	0,00
8	1	2	0,00	0	9375	-38990,00
8	1	2	0,45	0	5419	-42375,00
8	1	2	0,90	0	2325	-44240,00
8	1	2	1,35	0	-317	-44793,00
8	1	2	1,80	0	-2550	-44233,00
8	1	2	2,25	0	-4389	-42742,00
8	1	2	2,70	0	-5866	-40488,00
8	1	2	3,15	0	-7009	-37631,00
8	1	2	3,60	0	-7843	-34316,00
8	1	2	4,05	0	-8392	-30678,00
8	1	2	4,50	0	-8675	-26842,00
8	1	2	4,95	0	-8713	-22922,00
8	1	2	5,40	0	-8520	-19028,00
8	1	2	5,85	0	-8110	-15260,00
8	1	2	6,30	0	-7495	-11714,00
8	1	2	6,75	0	-6682	-8481,00
8	1	2	7,20	0	-5678	-5648,00
8	1	2	7,65	0	-4488	-3301,00
8	1	2	8,10	0	-3114	-1522,00
8	1	2	8,55	0	-1557	-394,00
8	1	2	9,00	0	-181	0,00
9	1	1	0,00	0	23973	-19793,00
9	1	1	0,45	0	17539	-29232,00
9	1	1	0,90	0	12363	-36171,00
9	1	1	1,35	0	7801	-40891,00
9	1	1	1,80	0	3830	-43666,00
9	1	1	2,25	0	418	-44756,00
9	1	1	2,70	0	-2457	-44408,00
9	1	1	3,15	0	-4829	-42858,00
9	1	1	3,60	0	-6726	-40327,00
9	1	1	4,05	0	-8174	-37024,00
9	1	1	4,50	0	-9198	-33147,00
9	1	1	4,95	0	-9822	-28881,00
9	1	1	5,40	0	-10064	-24404,00
9	1	1	5,85	0	-9942	-19884,00
9	1	1	6,30	0	-9471	-15483,00
9	1	1	6,75	0	-8660	-11355,00
9	1	1	7,20	0	-7520	-7651,00
9	1	1	7,65	0	-6055	-4520,00
9	1	1	8,10	0	-4270	-2105,00
9	1	1	8,55	0	-2166	-550,00
9	1	1	9,00	0	-255	0,00
9	1	2	0,00	0	23973	-19793,00
9	1	2	0,45	0	17539	-29232,00
9	1	2	0,90	0	12363	-36171,00
9	1	2	1,35	0	7801	-40891,00
9	1	2	1,80	0	3830	-43666,00
9	1	2	2,25	0	418	-44756,00
9	1	2	2,70	0	-2457	-44408,00
9	1	2	3,15	0	-4829	-42858,00

9	1	2	3,60	0	-6726	-40327,00
9	1	2	4,05	0	-8174	-37024,00
9	1	2	4,50	0	-9198	-33147,00
9	1	2	4,95	0	-9822	-28881,00
9	1	2	5,40	0	-10064	-24404,00
9	1	2	5,85	0	-9942	-19884,00
9	1	2	6,30	0	-9471	-15483,00
9	1	2	6,75	0	-8660	-11355,00
9	1	2	7,20	0	-7520	-7651,00
9	1	2	7,65	0	-6055	-4520,00
9	1	2	8,10	0	-4270	-2105,00
9	1	2	8,55	0	-2166	-550,00
9	1	2	9,00	0	-255	0,00
10	1	1	0,00	0	22898	-21434,00
10	1	1	0,45	0	16636	-30425,00
10	1	1	0,90	0	11605	-36983,00
10	1	1	1,35	0	7179	-41388,00
10	1	1	1,80	0	3330	-43905,00
10	1	1	2,25	0	31	-44791,00
10	1	1	2,70	0	-2743	-44288,00
10	1	1	3,15	0	-5027	-42625,00
10	1	1	3,60	0	-6846	-40019,00
10	1	1	4,05	0	-8228	-36674,00
10	1	1	4,50	0	-9197	-32783,00
10	1	1	4,95	0	-9776	-28527,00
10	1	1	5,40	0	-9984	-24077,00
10	1	1	5,85	0	-9838	-19598,00
10	1	1	6,30	0	-9353	-15247,00
10	1	1	6,75	0	-8538	-11173,00
10	1	1	7,20	0	-7404	-7523,00
10	1	1	7,65	0	-5955	-4441,00
10	1	1	8,10	0	-4195	-2067,00
10	1	1	8,55	0	-2127	-540,00
10	1	1	9,00	0	-250	0,00
10	1	2	0,00	0	22898	-21434,00
10	1	2	0,45	0	16636	-30425,00
10	1	2	0,90	0	11605	-36983,00
10	1	2	1,35	0	7179	-41388,00
10	1	2	1,80	0	3330	-43905,00
10	1	2	2,25	0	31	-44791,00
10	1	2	2,70	0	-2743	-44288,00
10	1	2	3,15	0	-5027	-42625,00
10	1	2	3,60	0	-6846	-40019,00
10	1	2	4,05	0	-8228	-36674,00
10	1	2	4,50	0	-9197	-32783,00
10	1	2	4,95	0	-9776	-28527,00
10	1	2	5,40	0	-9984	-24077,00
10	1	2	5,85	0	-9838	-19598,00
10	1	2	6,30	0	-9353	-15247,00
10	1	2	6,75	0	-8538	-11173,00
10	1	2	7,20	0	-7404	-7523,00
10	1	2	7,65	0	-5955	-4441,00
10	1	2	8,10	0	-4195	-2067,00
10	1	2	8,55	0	-2127	-540,00
10	1	2	9,00	0	-250	0,00

Sollecitazioni valori limite direzione secondaria*Simbologia adottata*

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
N _{max}	sforzo normale massimo espresso in [kg]
T _{max}	taglio massimo espresso in [kg]
M _{max}	momento massimo espresso in [kgm]

Comb.	Plinto	Palo	X	N _{max}	T _{max}	M _{max}
1	1	1	0,00	71958	0	-44793,00
1	1	1	0,45	71690	-2065	-44354,00
1	1	1	0,90	71421	-3598	-43137,00
1	1	1	1,35	71152	-4835	-41285,00
1	1	1	1,80	70884	-5802	-38926,00
1	1	1	2,25	70615	-6526	-36177,00
1	1	1	2,70	70347	-7031	-33141,00
1	1	1	3,15	70078	-7340	-29915,00
1	1	1	3,60	69810	-7472	-26582,00
1	1	1	4,05	69541	-7446	-23219,00
1	1	1	4,50	69273	-7279	-19893,00
1	1	1	4,95	69004	-6983	-16667,00
1	1	1	5,40	68736	-6571	-13595,00
1	1	1	5,85	68467	-6052	-10727,00
1	1	1	6,30	68199	-5434	-8112,00
1	1	1	6,75	67930	-4723	-5791,00
1	1	1	7,20	67661	-3924	-3807,00
1	1	1	7,65	67393	-3038	-2197,00
1	1	1	8,10	67124	-2069	-1002,00
1	1	1	8,55	66856	-1018	-257,00
1	1	1	9,00	66587	-117	0,00
1	1	2	0,00	89550	0	-44793,00
1	1	2	0,45	89055	-2065	-44354,00
1	1	2	0,90	88561	-3598	-43137,00
1	1	2	1,35	88066	-4835	-41285,00
1	1	2	1,80	87571	-5802	-38926,00
1	1	2	2,25	87077	-6526	-36177,00
1	1	2	2,70	86582	-7031	-33141,00
1	1	2	3,15	86087	-7340	-29915,00
1	1	2	3,60	85593	-7472	-26582,00
1	1	2	4,05	85098	-7446	-23219,00
1	1	2	4,50	84603	-7279	-19893,00
1	1	2	4,95	84109	-6983	-16667,00
1	1	2	5,40	83614	-6571	-13595,00
1	1	2	5,85	83119	-6052	-10727,00
1	1	2	6,30	82625	-5434	-8112,00
1	1	2	6,75	82130	-4723	-5791,00
1	1	2	7,20	81635	-3924	-3807,00
1	1	2	7,65	81141	-3038	-2197,00
1	1	2	8,10	80646	-2069	-1002,00
1	1	2	8,55	80151	-1018	-257,00
1	1	2	9,00	79657	-117	0,00
2	1	1	0,00	71871	0	-44793,00
2	1	1	0,45	71604	-2065	-44354,00
2	1	1	0,90	71336	-3598	-43137,00
2	1	1	1,35	71069	-4835	-41285,00
2	1	1	1,80	70801	-5802	-38926,00
2	1	1	2,25	70534	-6526	-36177,00
2	1	1	2,70	70267	-7031	-33141,00
2	1	1	3,15	69999	-7340	-29915,00

2	1	1	3,60	69732	-7472	-26582,00
2	1	1	4,05	69464	-7446	-23219,00
2	1	1	4,50	69197	-7279	-19893,00
2	1	1	4,95	68929	-6983	-16667,00
2	1	1	5,40	68662	-6571	-13595,00
2	1	1	5,85	68395	-6052	-10727,00
2	1	1	6,30	68127	-5434	-8112,00
2	1	1	6,75	67860	-4723	-5791,00
2	1	1	7,20	67592	-3924	-3807,00
2	1	1	7,65	67325	-3038	-2197,00
2	1	1	8,10	67058	-2069	-1002,00
2	1	1	8,55	66790	-1018	-257,00
2	1	1	9,00	66523	-117	0,00
2	1	2	0,00	89637	0	-44793,00
2	1	2	0,45	89141	-2065	-44354,00
2	1	2	0,90	88645	-3598	-43137,00
2	1	2	1,35	88150	-4835	-41285,00
2	1	2	1,80	87654	-5802	-38926,00
2	1	2	2,25	87158	-6526	-36177,00
2	1	2	2,70	86662	-7031	-33141,00
2	1	2	3,15	86166	-7340	-29915,00
2	1	2	3,60	85671	-7472	-26582,00
2	1	2	4,05	85175	-7446	-23219,00
2	1	2	4,50	84679	-7279	-19893,00
2	1	2	4,95	84183	-6983	-16667,00
2	1	2	5,40	83688	-6571	-13595,00
2	1	2	5,85	83192	-6052	-10727,00
2	1	2	6,30	82696	-5434	-8112,00
2	1	2	6,75	82200	-4723	-5791,00
2	1	2	7,20	81704	-3924	-3807,00
2	1	2	7,65	81209	-3038	-2197,00
2	1	2	8,10	80713	-2069	-1002,00
2	1	2	8,55	80217	-1018	-257,00
2	1	2	9,00	79721	-117	0,00
3	1	1	0,00	71866	0	-44793,00
3	1	1	0,45	71599	-2065	-44354,00
3	1	1	0,90	71331	-3598	-43137,00
3	1	1	1,35	71064	-4835	-41285,00
3	1	1	1,80	70797	-5802	-38926,00
3	1	1	2,25	70529	-6526	-36177,00
3	1	1	2,70	70262	-7031	-33141,00
3	1	1	3,15	69995	-7340	-29915,00
3	1	1	3,60	69727	-7472	-26582,00
3	1	1	4,05	69460	-7446	-23219,00
3	1	1	4,50	69193	-7279	-19893,00
3	1	1	4,95	68925	-6983	-16667,00
3	1	1	5,40	68658	-6571	-13595,00
3	1	1	5,85	68390	-6052	-10727,00
3	1	1	6,30	68123	-5434	-8112,00
3	1	1	6,75	67856	-4723	-5791,00
3	1	1	7,20	67588	-3924	-3807,00
3	1	1	7,65	67321	-3038	-2197,00
3	1	1	8,10	67054	-2069	-1002,00
3	1	1	8,55	66786	-1018	-257,00
3	1	1	9,00	66519	-117	0,00
3	1	2	0,00	89632	0	-44793,00
3	1	2	0,45	89136	-2065	-44354,00
3	1	2	0,90	88640	-3598	-43137,00
3	1	2	1,35	88145	-4835	-41285,00
3	1	2	1,80	87649	-5802	-38926,00
3	1	2	2,25	87153	-6526	-36177,00
3	1	2	2,70	86658	-7031	-33141,00
3	1	2	3,15	86162	-7340	-29915,00

3	1	2	3,60	85666	-7472	-26582,00
3	1	2	4,05	85170	-7446	-23219,00
3	1	2	4,50	84675	-7279	-19893,00
3	1	2	4,95	84179	-6983	-16667,00
3	1	2	5,40	83683	-6571	-13595,00
3	1	2	5,85	83188	-6052	-10727,00
3	1	2	6,30	82692	-5434	-8112,00
3	1	2	6,75	82196	-4723	-5791,00
3	1	2	7,20	81700	-3924	-3807,00
3	1	2	7,65	81205	-3038	-2197,00
3	1	2	8,10	80709	-2069	-1002,00
3	1	2	8,55	80213	-1018	-257,00
3	1	2	9,00	79718	-117	0,00
4	1	1	0,00	89462	0	-44793,00
4	1	1	0,45	88968	-2065	-44354,00
4	1	1	0,90	88475	-3598	-43137,00
4	1	1	1,35	87981	-4835	-41285,00
4	1	1	1,80	87488	-5802	-38926,00
4	1	1	2,25	86994	-6526	-36177,00
4	1	1	2,70	86501	-7031	-33141,00
4	1	1	3,15	86007	-7340	-29915,00
4	1	1	3,60	85514	-7472	-26582,00
4	1	1	4,05	85020	-7446	-23219,00
4	1	1	4,50	84527	-7279	-19893,00
4	1	1	4,95	84033	-6983	-16667,00
4	1	1	5,40	83540	-6571	-13595,00
4	1	1	5,85	83046	-6052	-10727,00
4	1	1	6,30	82552	-5434	-8112,00
4	1	1	6,75	82059	-4723	-5791,00
4	1	1	7,20	81565	-3924	-3807,00
4	1	1	7,65	81072	-3038	-2197,00
4	1	1	8,10	80578	-2069	-1002,00
4	1	1	8,55	80085	-1018	-257,00
4	1	1	9,00	79591	-117	0,00
4	1	2	0,00	72036	0	-44793,00
4	1	2	0,45	71767	-2065	-44354,00
4	1	2	0,90	71497	-3598	-43137,00
4	1	2	1,35	71227	-4835	-41285,00
4	1	2	1,80	70958	-5802	-38926,00
4	1	2	2,25	70688	-6526	-36177,00
4	1	2	2,70	70419	-7031	-33141,00
4	1	2	3,15	70149	-7340	-29915,00
4	1	2	3,60	69880	-7472	-26582,00
4	1	2	4,05	69610	-7446	-23219,00
4	1	2	4,50	69341	-7279	-19893,00
4	1	2	4,95	69071	-6983	-16667,00
4	1	2	5,40	68802	-6571	-13595,00
4	1	2	5,85	68532	-6052	-10727,00
4	1	2	6,30	68262	-5434	-8112,00
4	1	2	6,75	67993	-4723	-5791,00
4	1	2	7,20	67723	-3924	-3807,00
4	1	2	7,65	67454	-3038	-2197,00
4	1	2	8,10	67184	-2069	-1002,00
4	1	2	8,55	66915	-1018	-257,00
4	1	2	9,00	66645	-117	0,00
5	1	1	0,00	60405	0	-44793,00
5	1	1	0,45	60285	-2065	-44354,00
5	1	1	0,90	60165	-3598	-43137,00
5	1	1	1,35	60045	-4835	-41285,00
5	1	1	1,80	59925	-5802	-38926,00
5	1	1	2,25	59805	-6526	-36177,00
5	1	1	2,70	59685	-7031	-33141,00
5	1	1	3,15	59565	-7340	-29915,00

5	1	1	3,60	59445	-7472	-26582,00
5	1	1	4,05	59325	-7446	-23219,00
5	1	1	4,50	59205	-7279	-19893,00
5	1	1	4,95	59085	-6983	-16667,00
5	1	1	5,40	58965	-6571	-13595,00
5	1	1	5,85	58845	-6052	-10727,00
5	1	1	6,30	58725	-5434	-8112,00
5	1	1	6,75	58605	-4723	-5791,00
5	1	1	7,20	58485	-3924	-3807,00
5	1	1	7,65	58365	-3038	-2197,00
5	1	1	8,10	58245	-2069	-1002,00
5	1	1	8,55	58125	-1018	-257,00
5	1	1	9,00	58005	-117	0,00
5	1	2	0,00	78256	0	-44793,00
5	1	2	0,45	77906	-2065	-44354,00
5	1	2	0,90	77557	-3598	-43137,00
5	1	2	1,35	77207	-4835	-41285,00
5	1	2	1,80	76858	-5802	-38926,00
5	1	2	2,25	76508	-6526	-36177,00
5	1	2	2,70	76159	-7031	-33141,00
5	1	2	3,15	75809	-7340	-29915,00
5	1	2	3,60	75460	-7472	-26582,00
5	1	2	4,05	75110	-7446	-23219,00
5	1	2	4,50	74761	-7279	-19893,00
5	1	2	4,95	74411	-6983	-16667,00
5	1	2	5,40	74062	-6571	-13595,00
5	1	2	5,85	73712	-6052	-10727,00
5	1	2	6,30	73363	-5434	-8112,00
5	1	2	6,75	73013	-4723	-5791,00
5	1	2	7,20	72664	-3924	-3807,00
5	1	2	7,65	72314	-3038	-2197,00
5	1	2	8,10	71965	-2069	-1002,00
5	1	2	8,55	71615	-1018	-257,00
5	1	2	9,00	71266	-117	0,00
6	1	1	0,00	78249	0	-44793,00
6	1	1	0,45	77899	-2065	-44354,00
6	1	1	0,90	77550	-3598	-43137,00
6	1	1	1,35	77201	-4835	-41285,00
6	1	1	1,80	76851	-5802	-38926,00
6	1	1	2,25	76502	-6526	-36177,00
6	1	1	2,70	76152	-7031	-33141,00
6	1	1	3,15	75803	-7340	-29915,00
6	1	1	3,60	75454	-7472	-26582,00
6	1	1	4,05	75104	-7446	-23219,00
6	1	1	4,50	74755	-7279	-19893,00
6	1	1	4,95	74405	-6983	-16667,00
6	1	1	5,40	74056	-6571	-13595,00
6	1	1	5,85	73707	-6052	-10727,00
6	1	1	6,30	73357	-5434	-8112,00
6	1	1	6,75	73008	-4723	-5791,00
6	1	1	7,20	72658	-3924	-3807,00
6	1	1	7,65	72309	-3038	-2197,00
6	1	1	8,10	71960	-2069	-1002,00
6	1	1	8,55	71610	-1018	-257,00
6	1	1	9,00	71261	-117	0,00
6	1	2	0,00	60412	0	-44793,00
6	1	2	0,45	60292	-2065	-44354,00
6	1	2	0,90	60172	-3598	-43137,00
6	1	2	1,35	60052	-4835	-41285,00
6	1	2	1,80	59932	-5802	-38926,00
6	1	2	2,25	59812	-6526	-36177,00
6	1	2	2,70	59691	-7031	-33141,00
6	1	2	3,15	59571	-7340	-29915,00

6	1	2	3,60	59451	-7472	-26582,00
6	1	2	4,05	59331	-7446	-23219,00
6	1	2	4,50	59211	-7279	-19893,00
6	1	2	4,95	59091	-6983	-16667,00
6	1	2	5,40	58971	-6571	-13595,00
6	1	2	5,85	58851	-6052	-10727,00
6	1	2	6,30	58730	-5434	-8112,00
6	1	2	6,75	58610	-4723	-5791,00
6	1	2	7,20	58490	-3924	-3807,00
6	1	2	7,65	58370	-3038	-2197,00
6	1	2	8,10	58250	-2069	-1002,00
6	1	2	8,55	58130	-1018	-257,00
6	1	2	9,00	58010	-117	0,00
7	1	1	0,00	40277	0	-44793,00
7	1	1	0,45	40416	-2065	-44354,00
7	1	1	0,90	40555	-3598	-43137,00
7	1	1	1,35	40694	-4835	-41285,00
7	1	1	1,80	40832	-5802	-38926,00
7	1	1	2,25	40971	-6526	-36177,00
7	1	1	2,70	41110	-7031	-33141,00
7	1	1	3,15	41248	-7340	-29915,00
7	1	1	3,60	41387	-7472	-26582,00
7	1	1	4,05	41526	-7446	-23219,00
7	1	1	4,50	41664	-7279	-19893,00
7	1	1	4,95	41803	-6983	-16667,00
7	1	1	5,40	41942	-6571	-13595,00
7	1	1	5,85	42080	-6052	-10727,00
7	1	1	6,30	42219	-5434	-8112,00
7	1	1	6,75	42358	-4723	-5791,00
7	1	1	7,20	42496	-3924	-3807,00
7	1	1	7,65	42635	-3038	-2197,00
7	1	1	8,10	42774	-2069	-1002,00
7	1	1	8,55	42913	-1018	-257,00
7	1	1	9,00	43051	-117	0,00
7	1	2	0,00	58043	0	-44793,00
7	1	2	0,45	57954	-2065	-44354,00
7	1	2	0,90	57864	-3598	-43137,00
7	1	2	1,35	57774	-4835	-41285,00
7	1	2	1,80	57685	-5802	-38926,00
7	1	2	2,25	57595	-6526	-36177,00
7	1	2	2,70	57505	-7031	-33141,00
7	1	2	3,15	57416	-7340	-29915,00
7	1	2	3,60	57326	-7472	-26582,00
7	1	2	4,05	57236	-7446	-23219,00
7	1	2	4,50	57147	-7279	-19893,00
7	1	2	4,95	57057	-6983	-16667,00
7	1	2	5,40	56967	-6571	-13595,00
7	1	2	5,85	56878	-6052	-10727,00
7	1	2	6,30	56788	-5434	-8112,00
7	1	2	6,75	56698	-4723	-5791,00
7	1	2	7,20	56608	-3924	-3807,00
7	1	2	7,65	56519	-3038	-2197,00
7	1	2	8,10	56429	-2069	-1002,00
7	1	2	8,55	56339	-1018	-257,00
7	1	2	9,00	56250	-117	0,00
8	1	1	0,00	57873	0	-44793,00
8	1	1	0,45	57786	-2065	-44354,00
8	1	1	0,90	57698	-3598	-43137,00
8	1	1	1,35	57611	-4835	-41285,00
8	1	1	1,80	57523	-5802	-38926,00
8	1	1	2,25	57436	-6526	-36177,00
8	1	1	2,70	57348	-7031	-33141,00
8	1	1	3,15	57261	-7340	-29915,00

8	1	1	3,60	57173	-7472	-26582,00
8	1	1	4,05	57086	-7446	-23219,00
8	1	1	4,50	56998	-7279	-19893,00
8	1	1	4,95	56911	-6983	-16667,00
8	1	1	5,40	56823	-6571	-13595,00
8	1	1	5,85	56736	-6052	-10727,00
8	1	1	6,30	56648	-5434	-8112,00
8	1	1	6,75	56561	-4723	-5791,00
8	1	1	7,20	56473	-3924	-3807,00
8	1	1	7,65	56386	-3038	-2197,00
8	1	1	8,10	56299	-2069	-1002,00
8	1	1	8,55	56211	-1018	-257,00
8	1	1	9,00	56124	-117	0,00
8	1	2	0,00	40447	0	-44793,00
8	1	2	0,45	40584	-2065	-44354,00
8	1	2	0,90	40720	-3598	-43137,00
8	1	2	1,35	40857	-4835	-41285,00
8	1	2	1,80	40993	-5802	-38926,00
8	1	2	2,25	41130	-6526	-36177,00
8	1	2	2,70	41266	-7031	-33141,00
8	1	2	3,15	41403	-7340	-29915,00
8	1	2	3,60	41539	-7472	-26582,00
8	1	2	4,05	41676	-7446	-23219,00
8	1	2	4,50	41812	-7279	-19893,00
8	1	2	4,95	41949	-6983	-16667,00
8	1	2	5,40	42085	-6571	-13595,00
8	1	2	5,85	42222	-6052	-10727,00
8	1	2	6,30	42358	-5434	-8112,00
8	1	2	6,75	42495	-4723	-5791,00
8	1	2	7,20	42631	-3924	-3807,00
8	1	2	7,65	42768	-3038	-2197,00
8	1	2	8,10	42904	-2069	-1002,00
8	1	2	8,55	43041	-1018	-257,00
8	1	2	9,00	43177	-117	0,00
9	1	1	0,00	30951	0	-44793,00
9	1	1	0,45	31209	-2065	-44354,00
9	1	1	0,90	31468	-3598	-43137,00
9	1	1	1,35	31726	-4835	-41285,00
9	1	1	1,80	31985	-5802	-38926,00
9	1	1	2,25	32243	-6526	-36177,00
9	1	1	2,70	32502	-7031	-33141,00
9	1	1	3,15	32761	-7340	-29915,00
9	1	1	3,60	33019	-7472	-26582,00
9	1	1	4,05	33278	-7446	-23219,00
9	1	1	4,50	33536	-7279	-19893,00
9	1	1	4,95	33795	-6983	-16667,00
9	1	1	5,40	34053	-6571	-13595,00
9	1	1	5,85	34312	-6052	-10727,00
9	1	1	6,30	34571	-5434	-8112,00
9	1	1	6,75	34829	-4723	-5791,00
9	1	1	7,20	35088	-3924	-3807,00
9	1	1	7,65	35346	-3038	-2197,00
9	1	1	8,10	35605	-2069	-1002,00
9	1	1	8,55	35863	-1018	-257,00
9	1	1	9,00	36122	-117	0,00
9	1	2	0,00	48801	0	-44793,00
9	1	2	0,45	48830	-2065	-44354,00
9	1	2	0,90	48859	-3598	-43137,00
9	1	2	1,35	48888	-4835	-41285,00
9	1	2	1,80	48917	-5802	-38926,00
9	1	2	2,25	48947	-6526	-36177,00
9	1	2	2,70	48976	-7031	-33141,00
9	1	2	3,15	49005	-7340	-29915,00

9	1	2	3,60	49034	-7472	-26582,00
9	1	2	4,05	49063	-7446	-23219,00
9	1	2	4,50	49092	-7279	-19893,00
9	1	2	4,95	49121	-6983	-16667,00
9	1	2	5,40	49150	-6571	-13595,00
9	1	2	5,85	49180	-6052	-10727,00
9	1	2	6,30	49209	-5434	-8112,00
9	1	2	6,75	49238	-4723	-5791,00
9	1	2	7,20	49267	-3924	-3807,00
9	1	2	7,65	49296	-3038	-2197,00
9	1	2	8,10	49325	-2069	-1002,00
9	1	2	8,55	49354	-1018	-257,00
9	1	2	9,00	49383	-117	0,00
10	1	1	0,00	48794	0	-44793,00
10	1	1	0,45	48823	-2065	-44354,00
10	1	1	0,90	48852	-3598	-43137,00
10	1	1	1,35	48882	-4835	-41285,00
10	1	1	1,80	48911	-5802	-38926,00
10	1	1	2,25	48940	-6526	-36177,00
10	1	1	2,70	48969	-7031	-33141,00
10	1	1	3,15	48999	-7340	-29915,00
10	1	1	3,60	49028	-7472	-26582,00
10	1	1	4,05	49057	-7446	-23219,00
10	1	1	4,50	49086	-7279	-19893,00
10	1	1	4,95	49115	-6983	-16667,00
10	1	1	5,40	49145	-6571	-13595,00
10	1	1	5,85	49174	-6052	-10727,00
10	1	1	6,30	49203	-5434	-8112,00
10	1	1	6,75	49232	-4723	-5791,00
10	1	1	7,20	49261	-3924	-3807,00
10	1	1	7,65	49291	-3038	-2197,00
10	1	1	8,10	49320	-2069	-1002,00
10	1	1	8,55	49349	-1018	-257,00
10	1	1	9,00	49378	-117	0,00
10	1	2	0,00	30957	0	-44793,00
10	1	2	0,45	31216	-2065	-44354,00
10	1	2	0,90	31474	-3598	-43137,00
10	1	2	1,35	31733	-4835	-41285,00
10	1	2	1,80	31991	-5802	-38926,00
10	1	2	2,25	32250	-6526	-36177,00
10	1	2	2,70	32508	-7031	-33141,00
10	1	2	3,15	32767	-7340	-29915,00
10	1	2	3,60	33025	-7472	-26582,00
10	1	2	4,05	33284	-7446	-23219,00
10	1	2	4,50	33542	-7279	-19893,00
10	1	2	4,95	33801	-6983	-16667,00
10	1	2	5,40	34059	-6571	-13595,00
10	1	2	5,85	34318	-6052	-10727,00
10	1	2	6,30	34576	-5434	-8112,00
10	1	2	6,75	34835	-4723	-5791,00
10	1	2	7,20	35093	-3924	-3807,00
10	1	2	7,65	35352	-3038	-2197,00
10	1	2	8,10	35610	-2069	-1002,00
10	1	2	8,55	35869	-1018	-257,00
10	1	2	9,00	36127	-117	0,00

Spostamenti e pressioni in esercizio direzione principale*Simbologia adottata*

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
U _e	spostamento trasversale in esercizio espresso in [cm]
P _e	pressione in esercizio espressa in [kg/cm ²]

Comb.	Plinto	Palo	X	U _e	P _e
1	1	1	0,00	0,14	0,14
1	1	1	0,45	0,12	0,12
1	1	1	0,90	0,11	0,11
1	1	1	1,35	0,10	0,10
1	1	1	1,80	0,08	0,08
1	1	1	2,25	0,07	0,07
1	1	1	2,70	0,06	0,06
1	1	1	3,15	0,05	0,05
1	1	1	3,60	0,04	0,04
1	1	1	4,05	0,03	0,03
1	1	1	4,50	0,02	0,02
1	1	1	4,95	0,01	0,01
1	1	1	5,40	0,00	0,00
1	1	1	5,85	-0,01	-0,01
1	1	1	6,30	-0,01	-0,01
1	1	1	6,75	-0,02	-0,02
1	1	1	7,20	-0,03	-0,03
1	1	1	7,65	-0,04	-0,04
1	1	1	8,10	-0,04	-0,04
1	1	1	8,55	-0,05	-0,05
1	1	1	9,00	-0,06	-0,06
1	1	2	0,00	0,14	0,14
1	1	2	0,45	0,12	0,12
1	1	2	0,90	0,11	0,11
1	1	2	1,35	0,10	0,10
1	1	2	1,80	0,08	0,08
1	1	2	2,25	0,07	0,07
1	1	2	2,70	0,06	0,06
1	1	2	3,15	0,05	0,05
1	1	2	3,60	0,04	0,04
1	1	2	4,05	0,03	0,03
1	1	2	4,50	0,02	0,02
1	1	2	4,95	0,01	0,01
1	1	2	5,40	0,00	0,00
1	1	2	5,85	-0,01	-0,01
1	1	2	6,30	-0,01	-0,01
1	1	2	6,75	-0,02	-0,02
1	1	2	7,20	-0,03	-0,03
1	1	2	7,65	-0,04	-0,04
1	1	2	8,10	-0,04	-0,04
1	1	2	8,55	-0,05	-0,05
1	1	2	9,00	-0,06	-0,06
2	1	1	0,00	0,15	0,15
2	1	1	0,45	0,14	0,14
2	1	1	0,90	0,12	0,12
2	1	1	1,35	0,10	0,10
2	1	1	1,80	0,09	0,09
2	1	1	2,25	0,07	0,07
2	1	1	2,70	0,06	0,06
2	1	1	3,15	0,05	0,05
2	1	1	3,60	0,04	0,04

2	1	1	4,05	0,03	0,03
2	1	1	4,50	0,02	0,02
2	1	1	4,95	0,01	0,01
2	1	1	5,40	0,00	0,00
2	1	1	5,85	-0,01	-0,01
2	1	1	6,30	-0,02	-0,02
2	1	1	6,75	-0,03	-0,03
2	1	1	7,20	-0,03	-0,03
2	1	1	7,65	-0,04	-0,04
2	1	1	8,10	-0,05	-0,05
2	1	1	8,55	-0,06	-0,06
2	1	1	9,00	-0,07	-0,07
2	1	2	0,00	0,15	0,15
2	1	2	0,45	0,14	0,14
2	1	2	0,90	0,12	0,12
2	1	2	1,35	0,10	0,10
2	1	2	1,80	0,09	0,09
2	1	2	2,25	0,07	0,07
2	1	2	2,70	0,06	0,06
2	1	2	3,15	0,05	0,05
2	1	2	3,60	0,04	0,04
2	1	2	4,05	0,03	0,03
2	1	2	4,50	0,02	0,02
2	1	2	4,95	0,01	0,01
2	1	2	5,40	0,00	0,00
2	1	2	5,85	-0,01	-0,01
2	1	2	6,30	-0,02	-0,02
2	1	2	6,75	-0,03	-0,03
2	1	2	7,20	-0,03	-0,03
2	1	2	7,65	-0,04	-0,04
2	1	2	8,10	-0,05	-0,05
2	1	2	8,55	-0,06	-0,06
2	1	2	9,00	-0,07	-0,07
3	1	1	0,00	0,10	0,10
3	1	1	0,45	0,09	0,09
3	1	1	0,90	0,08	0,08
3	1	1	1,35	0,07	0,07
3	1	1	1,80	0,07	0,06
3	1	1	2,25	0,06	0,06
3	1	1	2,70	0,05	0,05
3	1	1	3,15	0,04	0,04
3	1	1	3,60	0,03	0,03
3	1	1	4,05	0,02	0,02
3	1	1	4,50	0,02	0,02
3	1	1	4,95	0,01	0,01
3	1	1	5,40	0,01	0,01
3	1	1	5,85	0,00	0,00
3	1	1	6,30	-0,01	-0,01
3	1	1	6,75	-0,01	-0,01
3	1	1	7,20	-0,02	-0,02
3	1	1	7,65	-0,02	-0,02
3	1	1	8,10	-0,03	-0,03
3	1	1	8,55	-0,03	-0,03
3	1	1	9,00	-0,04	-0,04
3	1	2	0,00	0,10	0,10
3	1	2	0,45	0,09	0,09
3	1	2	0,90	0,08	0,08
3	1	2	1,35	0,07	0,07
3	1	2	1,80	0,07	0,06
3	1	2	2,25	0,06	0,06
3	1	2	2,70	0,05	0,05
3	1	2	3,15	0,04	0,04
3	1	2	3,60	0,03	0,03

3	1	2	4,05	0,02	0,02
3	1	2	4,50	0,02	0,02
3	1	2	4,95	0,01	0,01
3	1	2	5,40	0,01	0,01
3	1	2	5,85	0,00	0,00
3	1	2	6,30	-0,01	-0,01
3	1	2	6,75	-0,01	-0,01
3	1	2	7,20	-0,02	-0,02
3	1	2	7,65	-0,02	-0,02
3	1	2	8,10	-0,03	-0,03
3	1	2	8,55	-0,03	-0,03
3	1	2	9,00	-0,04	-0,04
4	1	1	0,00	0,12	0,12
4	1	1	0,45	0,11	0,11
4	1	1	0,90	0,10	0,10
4	1	1	1,35	0,09	0,09
4	1	1	1,80	0,07	0,07
4	1	1	2,25	0,06	0,06
4	1	1	2,70	0,05	0,05
4	1	1	3,15	0,04	0,04
4	1	1	3,60	0,04	0,04
4	1	1	4,05	0,03	0,03
4	1	1	4,50	0,02	0,02
4	1	1	4,95	0,01	0,01
4	1	1	5,40	0,00	0,00
4	1	1	5,85	0,00	0,00
4	1	1	6,30	-0,01	-0,01
4	1	1	6,75	-0,02	-0,02
4	1	1	7,20	-0,02	-0,02
4	1	1	7,65	-0,03	-0,03
4	1	1	8,10	-0,04	-0,04
4	1	1	8,55	-0,04	-0,04
4	1	1	9,00	-0,05	-0,05
4	1	2	0,00	0,12	0,12
4	1	2	0,45	0,11	0,11
4	1	2	0,90	0,10	0,10
4	1	2	1,35	0,09	0,09
4	1	2	1,80	0,07	0,07
4	1	2	2,25	0,06	0,06
4	1	2	2,70	0,05	0,05
4	1	2	3,15	0,04	0,04
4	1	2	3,60	0,04	0,04
4	1	2	4,05	0,03	0,03
4	1	2	4,50	0,02	0,02
4	1	2	4,95	0,01	0,01
4	1	2	5,40	0,00	0,00
4	1	2	5,85	0,00	0,00
4	1	2	6,30	-0,01	-0,01
4	1	2	6,75	-0,02	-0,02
4	1	2	7,20	-0,02	-0,02
4	1	2	7,65	-0,03	-0,03
4	1	2	8,10	-0,04	-0,04
4	1	2	8,55	-0,04	-0,04
4	1	2	9,00	-0,05	-0,05
5	1	1	0,00	0,11	0,11
5	1	1	0,45	0,10	0,10
5	1	1	0,90	0,09	0,09
5	1	1	1,35	0,08	0,08
5	1	1	1,80	0,07	0,07
5	1	1	2,25	0,06	0,06
5	1	1	2,70	0,05	0,05
5	1	1	3,15	0,04	0,04
5	1	1	3,60	0,03	0,03

5	1	1	4,05	0,03	0,03
5	1	1	4,50	0,02	0,02
5	1	1	4,95	0,01	0,01
5	1	1	5,40	0,00	0,00
5	1	1	5,85	0,00	0,00
5	1	1	6,30	-0,01	-0,01
5	1	1	6,75	-0,01	-0,01
5	1	1	7,20	-0,02	-0,02
5	1	1	7,65	-0,03	-0,03
5	1	1	8,10	-0,03	-0,03
5	1	1	8,55	-0,04	-0,04
5	1	1	9,00	-0,04	-0,04
5	1	2	0,00	0,11	0,11
5	1	2	0,45	0,10	0,10
5	1	2	0,90	0,09	0,09
5	1	2	1,35	0,08	0,08
5	1	2	1,80	0,07	0,07
5	1	2	2,25	0,06	0,06
5	1	2	2,70	0,05	0,05
5	1	2	3,15	0,04	0,04
5	1	2	3,60	0,03	0,03
5	1	2	4,05	0,03	0,03
5	1	2	4,50	0,02	0,02
5	1	2	4,95	0,01	0,01
5	1	2	5,40	0,00	0,00
5	1	2	5,85	0,00	0,00
5	1	2	6,30	-0,01	-0,01
5	1	2	6,75	-0,01	-0,01
5	1	2	7,20	-0,02	-0,02
5	1	2	7,65	-0,03	-0,03
5	1	2	8,10	-0,03	-0,03
5	1	2	8,55	-0,04	-0,04
5	1	2	9,00	-0,04	-0,04
6	1	1	0,00	0,13	0,13
6	1	1	0,45	0,12	0,12
6	1	1	0,90	0,10	0,10
6	1	1	1,35	0,09	0,09
6	1	1	1,80	0,08	0,08
6	1	1	2,25	0,07	0,07
6	1	1	2,70	0,06	0,06
6	1	1	3,15	0,05	0,05
6	1	1	3,60	0,04	0,04
6	1	1	4,05	0,03	0,03
6	1	1	4,50	0,02	0,02
6	1	1	4,95	0,01	0,01
6	1	1	5,40	0,00	0,00
6	1	1	5,85	0,00	0,00
6	1	1	6,30	-0,01	-0,01
6	1	1	6,75	-0,02	-0,02
6	1	1	7,20	-0,03	-0,03
6	1	1	7,65	-0,03	-0,03
6	1	1	8,10	-0,04	-0,04
6	1	1	8,55	-0,05	-0,05
6	1	1	9,00	-0,05	-0,05
6	1	2	0,00	0,13	0,13
6	1	2	0,45	0,12	0,12
6	1	2	0,90	0,10	0,10
6	1	2	1,35	0,09	0,09
6	1	2	1,80	0,08	0,08
6	1	2	2,25	0,07	0,07
6	1	2	2,70	0,06	0,06
6	1	2	3,15	0,05	0,05
6	1	2	3,60	0,04	0,04

6	1	2	4,05	0,03	0,03
6	1	2	4,50	0,02	0,02
6	1	2	4,95	0,01	0,01
6	1	2	5,40	0,00	0,00
6	1	2	5,85	0,00	0,00
6	1	2	6,30	-0,01	-0,01
6	1	2	6,75	-0,02	-0,02
6	1	2	7,20	-0,03	-0,03
6	1	2	7,65	-0,03	-0,03
6	1	2	8,10	-0,04	-0,04
6	1	2	8,55	-0,05	-0,05
6	1	2	9,00	-0,05	-0,05
7	1	1	0,00	0,41	0,41
7	1	1	0,45	0,36	0,36
7	1	1	0,90	0,31	0,31
7	1	1	1,35	0,26	0,26
7	1	1	1,80	0,22	0,22
7	1	1	2,25	0,18	0,18
7	1	1	2,70	0,14	0,14
7	1	1	3,15	0,10	0,10
7	1	1	3,60	0,07	0,07
7	1	1	4,05	0,04	0,04
7	1	1	4,50	0,01	0,01
7	1	1	4,95	-0,01	-0,01
7	1	1	5,40	-0,03	-0,03
7	1	1	5,85	-0,06	-0,06
7	1	1	6,30	-0,08	-0,08
7	1	1	6,75	-0,10	-0,10
7	1	1	7,20	-0,12	-0,12
7	1	1	7,65	-0,14	-0,14
7	1	1	8,10	-0,16	-0,16
7	1	1	8,55	-0,18	-0,18
7	1	1	9,00	-0,19	-0,19
7	1	2	0,00	0,41	0,41
7	1	2	0,45	0,36	0,36
7	1	2	0,90	0,31	0,31
7	1	2	1,35	0,26	0,26
7	1	2	1,80	0,22	0,22
7	1	2	2,25	0,18	0,18
7	1	2	2,70	0,14	0,14
7	1	2	3,15	0,10	0,10
7	1	2	3,60	0,07	0,07
7	1	2	4,05	0,04	0,04
7	1	2	4,50	0,01	0,01
7	1	2	4,95	-0,01	-0,01
7	1	2	5,40	-0,03	-0,03
7	1	2	5,85	-0,06	-0,06
7	1	2	6,30	-0,08	-0,08
7	1	2	6,75	-0,10	-0,10
7	1	2	7,20	-0,12	-0,12
7	1	2	7,65	-0,14	-0,14
7	1	2	8,10	-0,16	-0,16
7	1	2	8,55	-0,18	-0,18
7	1	2	9,00	-0,19	-0,19
8	1	1	0,00	0,43	0,43
8	1	1	0,45	0,37	0,37
8	1	1	0,90	0,32	0,32
8	1	1	1,35	0,27	0,27
8	1	1	1,80	0,23	0,23
8	1	1	2,25	0,19	0,19
8	1	1	2,70	0,15	0,15
8	1	1	3,15	0,11	0,11
8	1	1	3,60	0,08	0,08

8	1	1	4,05	0,05	0,05
8	1	1	4,50	0,02	0,02
8	1	1	4,95	-0,01	-0,01
8	1	1	5,40	-0,03	-0,03
8	1	1	5,85	-0,05	-0,05
8	1	1	6,30	-0,08	-0,08
8	1	1	6,75	-0,10	-0,10
8	1	1	7,20	-0,12	-0,12
8	1	1	7,65	-0,14	-0,14
8	1	1	8,10	-0,16	-0,16
8	1	1	8,55	-0,18	-0,18
8	1	1	9,00	-0,20	-0,20
8	1	2	0,00	0,43	0,43
8	1	2	0,45	0,37	0,37
8	1	2	0,90	0,32	0,32
8	1	2	1,35	0,27	0,27
8	1	2	1,80	0,23	0,23
8	1	2	2,25	0,19	0,19
8	1	2	2,70	0,15	0,15
8	1	2	3,15	0,11	0,11
8	1	2	3,60	0,08	0,08
8	1	2	4,05	0,05	0,05
8	1	2	4,50	0,02	0,02
8	1	2	4,95	-0,01	-0,01
8	1	2	5,40	-0,03	-0,03
8	1	2	5,85	-0,05	-0,05
8	1	2	6,30	-0,08	-0,08
8	1	2	6,75	-0,10	-0,10
8	1	2	7,20	-0,12	-0,12
8	1	2	7,65	-0,14	-0,14
8	1	2	8,10	-0,16	-0,16
8	1	2	8,55	-0,18	-0,18
8	1	2	9,00	-0,20	-0,20
9	1	1	0,00	0,13	0,13
9	1	1	0,45	0,11	0,11
9	1	1	0,90	0,10	0,10
9	1	1	1,35	0,09	0,09
9	1	1	1,80	0,08	0,08
9	1	1	2,25	0,07	0,07
9	1	1	2,70	0,05	0,05
9	1	1	3,15	0,04	0,04
9	1	1	3,60	0,04	0,04
9	1	1	4,05	0,03	0,03
9	1	1	4,50	0,02	0,02
9	1	1	4,95	0,01	0,01
9	1	1	5,40	0,00	0,00
9	1	1	5,85	-0,01	-0,01
9	1	1	6,30	-0,01	-0,01
9	1	1	6,75	-0,02	-0,02
9	1	1	7,20	-0,03	-0,03
9	1	1	7,65	-0,03	-0,03
9	1	1	8,10	-0,04	-0,04
9	1	1	8,55	-0,05	-0,05
9	1	1	9,00	-0,05	-0,05
9	1	2	0,00	0,13	0,13
9	1	2	0,45	0,11	0,11
9	1	2	0,90	0,10	0,10
9	1	2	1,35	0,09	0,09
9	1	2	1,80	0,08	0,08
9	1	2	2,25	0,07	0,07
9	1	2	2,70	0,05	0,05
9	1	2	3,15	0,04	0,04
9	1	2	3,60	0,04	0,04

9	1	2	4,05	0,03	0,03
9	1	2	4,50	0,02	0,02
9	1	2	4,95	0,01	0,01
9	1	2	5,40	0,00	0,00
9	1	2	5,85	-0,01	-0,01
9	1	2	6,30	-0,01	-0,01
9	1	2	6,75	-0,02	-0,02
9	1	2	7,20	-0,03	-0,03
9	1	2	7,65	-0,03	-0,03
9	1	2	8,10	-0,04	-0,04
9	1	2	8,55	-0,05	-0,05
9	1	2	9,00	-0,05	-0,05
10	1	1	0,00	0,14	0,14
10	1	1	0,45	0,13	0,13
10	1	1	0,90	0,11	0,11
10	1	1	1,35	0,10	0,10
10	1	1	1,80	0,08	0,08
10	1	1	2,25	0,07	0,07
10	1	1	2,70	0,06	0,06
10	1	1	3,15	0,05	0,05
10	1	1	3,60	0,04	0,04
10	1	1	4,05	0,03	0,03
10	1	1	4,50	0,02	0,02
10	1	1	4,95	0,01	0,01
10	1	1	5,40	0,00	0,00
10	1	1	5,85	-0,01	-0,01
10	1	1	6,30	-0,01	-0,01
10	1	1	6,75	-0,02	-0,02
10	1	1	7,20	-0,03	-0,03
10	1	1	7,65	-0,04	-0,04
10	1	1	8,10	-0,04	-0,04
10	1	1	8,55	-0,05	-0,05
10	1	1	9,00	-0,06	-0,06
10	1	2	0,00	0,14	0,14
10	1	2	0,45	0,13	0,13
10	1	2	0,90	0,11	0,11
10	1	2	1,35	0,10	0,10
10	1	2	1,80	0,08	0,08
10	1	2	2,25	0,07	0,07
10	1	2	2,70	0,06	0,06
10	1	2	3,15	0,05	0,05
10	1	2	3,60	0,04	0,04
10	1	2	4,05	0,03	0,03
10	1	2	4,50	0,02	0,02
10	1	2	4,95	0,01	0,01
10	1	2	5,40	0,00	0,00
10	1	2	5,85	-0,01	-0,01
10	1	2	6,30	-0,01	-0,01
10	1	2	6,75	-0,02	-0,02
10	1	2	7,20	-0,03	-0,03
10	1	2	7,65	-0,04	-0,04
10	1	2	8,10	-0,04	-0,04
10	1	2	8,55	-0,05	-0,05
10	1	2	9,00	-0,06	-0,06

Spostamenti e pressioni in esercizio direzione secondaria*Simbologia adottata*

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
U _e	spostamento trasversale in esercizio espresso in [cm]
P _e	pressione in esercizio espressa in [kg/cm ²]

Comb.	Plinto	Palo	X	U _e	P _e
1	1	1	0,00	0,08	0,08
1	1	1	0,45	0,06	0,06
1	1	1	0,90	0,05	0,05
1	1	1	1,35	0,04	0,04
1	1	1	1,80	0,03	0,03
1	1	1	2,25	0,02	0,02
1	1	1	2,70	0,02	0,02
1	1	1	3,15	0,01	0,01
1	1	1	3,60	0,00	0,00
1	1	1	4,05	0,00	0,00
1	1	1	4,50	-0,01	-0,01
1	1	1	4,95	-0,01	-0,01
1	1	1	5,40	-0,02	-0,02
1	1	1	5,85	-0,02	-0,02
1	1	1	6,30	-0,02	-0,02
1	1	1	6,75	-0,03	-0,03
1	1	1	7,20	-0,03	-0,03
1	1	1	7,65	-0,03	-0,03
1	1	1	8,10	-0,04	-0,04
1	1	1	8,55	-0,04	-0,04
1	1	1	9,00	-0,04	-0,04
1	1	2	0,00	0,08	0,08
1	1	2	0,45	0,06	0,06
1	1	2	0,90	0,05	0,05
1	1	2	1,35	0,04	0,04
1	1	2	1,80	0,03	0,03
1	1	2	2,25	0,02	0,02
1	1	2	2,70	0,02	0,02
1	1	2	3,15	0,01	0,01
1	1	2	3,60	0,00	0,00
1	1	2	4,05	0,00	0,00
1	1	2	4,50	-0,01	-0,01
1	1	2	4,95	-0,01	-0,01
1	1	2	5,40	-0,02	-0,02
1	1	2	5,85	-0,02	-0,02
1	1	2	6,30	-0,02	-0,02
1	1	2	6,75	-0,03	-0,03
1	1	2	7,20	-0,03	-0,03
1	1	2	7,65	-0,03	-0,03
1	1	2	8,10	-0,04	-0,04
1	1	2	8,55	-0,04	-0,04
1	1	2	9,00	-0,04	-0,04
2	1	1	0,00	0,10	0,10
2	1	1	0,45	0,08	0,08
2	1	1	0,90	0,07	0,07
2	1	1	1,35	0,05	0,05
2	1	1	1,80	0,04	0,04
2	1	1	2,25	0,03	0,03
2	1	1	2,70	0,02	0,02
2	1	1	3,15	0,01	0,01
2	1	1	3,60	0,00	0,00

2	1	1	4,05	0,00	0,00
2	1	1	4,50	-0,01	-0,01
2	1	1	4,95	-0,02	-0,02
2	1	1	5,40	-0,02	-0,02
2	1	1	5,85	-0,03	-0,03
2	1	1	6,30	-0,03	-0,03
2	1	1	6,75	-0,04	-0,03
2	1	1	7,20	-0,04	-0,04
2	1	1	7,65	-0,04	-0,04
2	1	1	8,10	-0,05	-0,05
2	1	1	8,55	-0,05	-0,05
2	1	1	9,00	-0,05	-0,05
2	1	2	0,00	0,10	0,10
2	1	2	0,45	0,08	0,08
2	1	2	0,90	0,07	0,07
2	1	2	1,35	0,05	0,05
2	1	2	1,80	0,04	0,04
2	1	2	2,25	0,03	0,03
2	1	2	2,70	0,02	0,02
2	1	2	3,15	0,01	0,01
2	1	2	3,60	0,00	0,00
2	1	2	4,05	0,00	0,00
2	1	2	4,50	-0,01	-0,01
2	1	2	4,95	-0,02	-0,02
2	1	2	5,40	-0,02	-0,02
2	1	2	5,85	-0,03	-0,03
2	1	2	6,30	-0,03	-0,03
2	1	2	6,75	-0,04	-0,03
2	1	2	7,20	-0,04	-0,04
2	1	2	7,65	-0,04	-0,04
2	1	2	8,10	-0,05	-0,05
2	1	2	8,55	-0,05	-0,05
2	1	2	9,00	-0,05	-0,05
3	1	1	0,00	0,07	0,07
3	1	1	0,45	0,06	0,06
3	1	1	0,90	0,05	0,05
3	1	1	1,35	0,04	0,04
3	1	1	1,80	0,03	0,03
3	1	1	2,25	0,02	0,02
3	1	1	2,70	0,01	0,01
3	1	1	3,15	0,01	0,01
3	1	1	3,60	0,00	0,00
3	1	1	4,05	0,00	0,00
3	1	1	4,50	-0,01	-0,01
3	1	1	4,95	-0,01	-0,01
3	1	1	5,40	-0,02	-0,02
3	1	1	5,85	-0,02	-0,02
3	1	1	6,30	-0,02	-0,02
3	1	1	6,75	-0,03	-0,02
3	1	1	7,20	-0,03	-0,03
3	1	1	7,65	-0,03	-0,03
3	1	1	8,10	-0,03	-0,03
3	1	1	8,55	-0,04	-0,04
3	1	1	9,00	-0,04	-0,04
3	1	2	0,00	0,07	0,07
3	1	2	0,45	0,06	0,06
3	1	2	0,90	0,05	0,05
3	1	2	1,35	0,04	0,04
3	1	2	1,80	0,03	0,03
3	1	2	2,25	0,02	0,02
3	1	2	2,70	0,01	0,01
3	1	2	3,15	0,01	0,01
3	1	2	3,60	0,00	0,00

3	1	2	4,05	0,00	0,00
3	1	2	4,50	-0,01	-0,01
3	1	2	4,95	-0,01	-0,01
3	1	2	5,40	-0,02	-0,02
3	1	2	5,85	-0,02	-0,02
3	1	2	6,30	-0,02	-0,02
3	1	2	6,75	-0,03	-0,02
3	1	2	7,20	-0,03	-0,03
3	1	2	7,65	-0,03	-0,03
3	1	2	8,10	-0,03	-0,03
3	1	2	8,55	-0,04	-0,04
3	1	2	9,00	-0,04	-0,04
4	1	1	0,00	0,05	0,05
4	1	1	0,45	0,04	0,04
4	1	1	0,90	0,04	0,04
4	1	1	1,35	0,03	0,03
4	1	1	1,80	0,02	0,02
4	1	1	2,25	0,02	0,02
4	1	1	2,70	0,01	0,01
4	1	1	3,15	0,01	0,01
4	1	1	3,60	0,00	0,00
4	1	1	4,05	0,00	0,00
4	1	1	4,50	-0,01	-0,01
4	1	1	4,95	-0,01	-0,01
4	1	1	5,40	-0,01	-0,01
4	1	1	5,85	-0,01	-0,01
4	1	1	6,30	-0,02	-0,02
4	1	1	6,75	-0,02	-0,02
4	1	1	7,20	-0,02	-0,02
4	1	1	7,65	-0,02	-0,02
4	1	1	8,10	-0,03	-0,03
4	1	1	8,55	-0,03	-0,03
4	1	1	9,00	-0,03	-0,03
4	1	2	0,00	0,05	0,05
4	1	2	0,45	0,04	0,04
4	1	2	0,90	0,04	0,04
4	1	2	1,35	0,03	0,03
4	1	2	1,80	0,02	0,02
4	1	2	2,25	0,02	0,02
4	1	2	2,70	0,01	0,01
4	1	2	3,15	0,01	0,01
4	1	2	3,60	0,00	0,00
4	1	2	4,05	0,00	0,00
4	1	2	4,50	-0,01	-0,01
4	1	2	4,95	-0,01	-0,01
4	1	2	5,40	-0,01	-0,01
4	1	2	5,85	-0,01	-0,01
4	1	2	6,30	-0,02	-0,02
4	1	2	6,75	-0,02	-0,02
4	1	2	7,20	-0,02	-0,02
4	1	2	7,65	-0,02	-0,02
4	1	2	8,10	-0,03	-0,03
4	1	2	8,55	-0,03	-0,03
4	1	2	9,00	-0,03	-0,03
5	1	1	0,00	0,07	0,07
5	1	1	0,45	0,06	0,06
5	1	1	0,90	0,05	0,05
5	1	1	1,35	0,04	0,04
5	1	1	1,80	0,03	0,03
5	1	1	2,25	0,02	0,02
5	1	1	2,70	0,02	0,02
5	1	1	3,15	0,01	0,01
5	1	1	3,60	0,00	0,00

5	1	1	4,05	0,00	0,00
5	1	1	4,50	-0,01	-0,01
5	1	1	4,95	-0,01	-0,01
5	1	1	5,40	-0,02	-0,02
5	1	1	5,85	-0,02	-0,02
5	1	1	6,30	-0,02	-0,02
5	1	1	6,75	-0,03	-0,03
5	1	1	7,20	-0,03	-0,03
5	1	1	7,65	-0,03	-0,03
5	1	1	8,10	-0,04	-0,04
5	1	1	8,55	-0,04	-0,04
5	1	1	9,00	-0,04	-0,04
5	1	2	0,00	0,07	0,07
5	1	2	0,45	0,06	0,06
5	1	2	0,90	0,05	0,05
5	1	2	1,35	0,04	0,04
5	1	2	1,80	0,03	0,03
5	1	2	2,25	0,02	0,02
5	1	2	2,70	0,02	0,02
5	1	2	3,15	0,01	0,01
5	1	2	3,60	0,00	0,00
5	1	2	4,05	0,00	0,00
5	1	2	4,50	-0,01	-0,01
5	1	2	4,95	-0,01	-0,01
5	1	2	5,40	-0,02	-0,02
5	1	2	5,85	-0,02	-0,02
5	1	2	6,30	-0,02	-0,02
5	1	2	6,75	-0,03	-0,03
5	1	2	7,20	-0,03	-0,03
5	1	2	7,65	-0,03	-0,03
5	1	2	8,10	-0,04	-0,04
5	1	2	8,55	-0,04	-0,04
5	1	2	9,00	-0,04	-0,04
6	1	1	0,00	0,06	0,06
6	1	1	0,45	0,05	0,05
6	1	1	0,90	0,04	0,04
6	1	1	1,35	0,03	0,03
6	1	1	1,80	0,02	0,02
6	1	1	2,25	0,02	0,02
6	1	1	2,70	0,01	0,01
6	1	1	3,15	0,01	0,01
6	1	1	3,60	0,00	0,00
6	1	1	4,05	0,00	0,00
6	1	1	4,50	-0,01	-0,01
6	1	1	4,95	-0,01	-0,01
6	1	1	5,40	-0,01	-0,01
6	1	1	5,85	-0,02	-0,02
6	1	1	6,30	-0,02	-0,02
6	1	1	6,75	-0,02	-0,02
6	1	1	7,20	-0,02	-0,02
6	1	1	7,65	-0,03	-0,03
6	1	1	8,10	-0,03	-0,03
6	1	1	8,55	-0,03	-0,03
6	1	1	9,00	-0,03	-0,03
6	1	2	0,00	0,06	0,06
6	1	2	0,45	0,05	0,05
6	1	2	0,90	0,04	0,04
6	1	2	1,35	0,03	0,03
6	1	2	1,80	0,02	0,02
6	1	2	2,25	0,02	0,02
6	1	2	2,70	0,01	0,01
6	1	2	3,15	0,01	0,01
6	1	2	3,60	0,00	0,00

6	1	2	4,05	0,00	0,00
6	1	2	4,50	-0,01	-0,01
6	1	2	4,95	-0,01	-0,01
6	1	2	5,40	-0,01	-0,01
6	1	2	5,85	-0,02	-0,02
6	1	2	6,30	-0,02	-0,02
6	1	2	6,75	-0,02	-0,02
6	1	2	7,20	-0,02	-0,02
6	1	2	7,65	-0,03	-0,03
6	1	2	8,10	-0,03	-0,03
6	1	2	8,55	-0,03	-0,03
6	1	2	9,00	-0,03	-0,03
7	1	1	0,00	0,13	0,13
7	1	1	0,45	0,11	0,11
7	1	1	0,90	0,09	0,09
7	1	1	1,35	0,07	0,07
7	1	1	1,80	0,06	0,06
7	1	1	2,25	0,04	0,04
7	1	1	2,70	0,03	0,03
7	1	1	3,15	0,02	0,02
7	1	1	3,60	0,00	0,00
7	1	1	4,05	-0,01	-0,01
7	1	1	4,50	-0,01	-0,01
7	1	1	4,95	-0,02	-0,02
7	1	1	5,40	-0,03	-0,03
7	1	1	5,85	-0,04	-0,04
7	1	1	6,30	-0,04	-0,04
7	1	1	6,75	-0,05	-0,05
7	1	1	7,20	-0,05	-0,05
7	1	1	7,65	-0,06	-0,06
7	1	1	8,10	-0,06	-0,06
7	1	1	8,55	-0,07	-0,07
7	1	1	9,00	-0,08	-0,08
7	1	2	0,00	0,13	0,13
7	1	2	0,45	0,11	0,11
7	1	2	0,90	0,09	0,09
7	1	2	1,35	0,07	0,07
7	1	2	1,80	0,06	0,06
7	1	2	2,25	0,04	0,04
7	1	2	2,70	0,03	0,03
7	1	2	3,15	0,02	0,02
7	1	2	3,60	0,00	0,00
7	1	2	4,05	-0,01	-0,01
7	1	2	4,50	-0,01	-0,01
7	1	2	4,95	-0,02	-0,02
7	1	2	5,40	-0,03	-0,03
7	1	2	5,85	-0,04	-0,04
7	1	2	6,30	-0,04	-0,04
7	1	2	6,75	-0,05	-0,05
7	1	2	7,20	-0,05	-0,05
7	1	2	7,65	-0,06	-0,06
7	1	2	8,10	-0,06	-0,06
7	1	2	8,55	-0,07	-0,07
7	1	2	9,00	-0,08	-0,08
8	1	1	0,00	0,11	0,11
8	1	1	0,45	0,09	0,09
8	1	1	0,90	0,08	0,08
8	1	1	1,35	0,06	0,06
8	1	1	1,80	0,05	0,05
8	1	1	2,25	0,03	0,03
8	1	1	2,70	0,02	0,02
8	1	1	3,15	0,01	0,01
8	1	1	3,60	0,00	0,00

8	1	1	4,05	0,00	0,00
8	1	1	4,50	-0,01	-0,01
8	1	1	4,95	-0,02	-0,02
8	1	1	5,40	-0,02	-0,02
8	1	1	5,85	-0,03	-0,03
8	1	1	6,30	-0,04	-0,04
8	1	1	6,75	-0,04	-0,04
8	1	1	7,20	-0,05	-0,05
8	1	1	7,65	-0,05	-0,05
8	1	1	8,10	-0,05	-0,05
8	1	1	8,55	-0,06	-0,06
8	1	1	9,00	-0,06	-0,06
8	1	2	0,00	0,11	0,11
8	1	2	0,45	0,09	0,09
8	1	2	0,90	0,08	0,08
8	1	2	1,35	0,06	0,06
8	1	2	1,80	0,05	0,05
8	1	2	2,25	0,03	0,03
8	1	2	2,70	0,02	0,02
8	1	2	3,15	0,01	0,01
8	1	2	3,60	0,00	0,00
8	1	2	4,05	0,00	0,00
8	1	2	4,50	-0,01	-0,01
8	1	2	4,95	-0,02	-0,02
8	1	2	5,40	-0,02	-0,02
8	1	2	5,85	-0,03	-0,03
8	1	2	6,30	-0,04	-0,04
8	1	2	6,75	-0,04	-0,04
8	1	2	7,20	-0,05	-0,05
8	1	2	7,65	-0,05	-0,05
8	1	2	8,10	-0,05	-0,05
8	1	2	8,55	-0,06	-0,06
8	1	2	9,00	-0,06	-0,06
9	1	1	0,00	0,08	0,08
9	1	1	0,45	0,07	0,07
9	1	1	0,90	0,05	0,05
9	1	1	1,35	0,04	0,04
9	1	1	1,80	0,03	0,03
9	1	1	2,25	0,02	0,02
9	1	1	2,70	0,02	0,02
9	1	1	3,15	0,01	0,01
9	1	1	3,60	0,00	0,00
9	1	1	4,05	0,00	0,00
9	1	1	4,50	-0,01	-0,01
9	1	1	4,95	-0,01	-0,01
9	1	1	5,40	-0,02	-0,02
9	1	1	5,85	-0,02	-0,02
9	1	1	6,30	-0,03	-0,03
9	1	1	6,75	-0,03	-0,03
9	1	1	7,20	-0,03	-0,03
9	1	1	7,65	-0,04	-0,04
9	1	1	8,10	-0,04	-0,04
9	1	1	8,55	-0,04	-0,04
9	1	1	9,00	-0,05	-0,05
9	1	2	0,00	0,08	0,08
9	1	2	0,45	0,07	0,07
9	1	2	0,90	0,05	0,05
9	1	2	1,35	0,04	0,04
9	1	2	1,80	0,03	0,03
9	1	2	2,25	0,02	0,02
9	1	2	2,70	0,02	0,02
9	1	2	3,15	0,01	0,01
9	1	2	3,60	0,00	0,00

9	1	2	4,05	0,00	0,00
9	1	2	4,50	-0,01	-0,01
9	1	2	4,95	-0,01	-0,01
9	1	2	5,40	-0,02	-0,02
9	1	2	5,85	-0,02	-0,02
9	1	2	6,30	-0,03	-0,03
9	1	2	6,75	-0,03	-0,03
9	1	2	7,20	-0,03	-0,03
9	1	2	7,65	-0,04	-0,04
9	1	2	8,10	-0,04	-0,04
9	1	2	8,55	-0,04	-0,04
9	1	2	9,00	-0,05	-0,05
10	1	1	0,00	0,07	0,07
10	1	1	0,45	0,06	0,06
10	1	1	0,90	0,05	0,05
10	1	1	1,35	0,04	0,04
10	1	1	1,80	0,03	0,03
10	1	1	2,25	0,02	0,02
10	1	1	2,70	0,01	0,01
10	1	1	3,15	0,01	0,01
10	1	1	3,60	0,00	0,00
10	1	1	4,05	0,00	0,00
10	1	1	4,50	-0,01	-0,01
10	1	1	4,95	-0,01	-0,01
10	1	1	5,40	-0,01	-0,02
10	1	1	5,85	-0,02	-0,02
10	1	1	6,30	-0,02	-0,02
10	1	1	6,75	-0,02	-0,02
10	1	1	7,20	-0,03	-0,03
10	1	1	7,65	-0,03	-0,03
10	1	1	8,10	-0,03	-0,03
10	1	1	8,55	-0,04	-0,04
10	1	1	9,00	-0,04	-0,04
10	1	2	0,00	0,07	0,07
10	1	2	0,45	0,06	0,06
10	1	2	0,90	0,05	0,05
10	1	2	1,35	0,04	0,04
10	1	2	1,80	0,03	0,03
10	1	2	2,25	0,02	0,02
10	1	2	2,70	0,01	0,01
10	1	2	3,15	0,01	0,01
10	1	2	3,60	0,00	0,00
10	1	2	4,05	0,00	0,00
10	1	2	4,50	-0,01	-0,01
10	1	2	4,95	-0,01	-0,01
10	1	2	5,40	-0,01	-0,02
10	1	2	5,85	-0,02	-0,02
10	1	2	6,30	-0,02	-0,02
10	1	2	6,75	-0,02	-0,02
10	1	2	7,20	-0,03	-0,03
10	1	2	7,65	-0,03	-0,03
10	1	2	8,10	-0,03	-0,03
10	1	2	8,55	-0,04	-0,04
10	1	2	9,00	-0,04	-0,04

Spostamenti e pressioni limiti direzione principale*Simbologia adottata*

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
U _p	spostamento trasversale limite in [cm]
P _p	pressione limite espressa in [kg/cmq]

Comb.	Plinto	Palo	X	U _p	P _p
1	1	1	0,00	1,32	1,32
1	1	1	0,45	1,18	1,18
1	1	1	0,90	1,04	1,04
1	1	1	1,35	0,91	0,91
1	1	1	1,80	0,79	0,79
1	1	1	2,25	0,67	0,67
1	1	1	2,70	0,56	0,56
1	1	1	3,15	0,45	0,45
1	1	1	3,60	0,35	0,35
1	1	1	4,05	0,26	0,26
1	1	1	4,50	0,17	0,17
1	1	1	4,95	0,09	0,09
1	1	1	5,40	0,01	0,01
1	1	1	5,85	-0,07	-0,07
1	1	1	6,30	-0,14	-0,14
1	1	1	6,75	-0,21	-0,21
1	1	1	7,20	-0,28	-0,28
1	1	1	7,65	-0,35	-0,35
1	1	1	8,10	-0,41	-0,41
1	1	1	8,55	-0,48	-0,48
1	1	1	9,00	-0,55	-0,55
1	1	2	0,00	1,32	1,32
1	1	2	0,45	1,18	1,18
1	1	2	0,90	1,04	1,04
1	1	2	1,35	0,91	0,91
1	1	2	1,80	0,79	0,79
1	1	2	2,25	0,67	0,67
1	1	2	2,70	0,56	0,56
1	1	2	3,15	0,45	0,45
1	1	2	3,60	0,35	0,35
1	1	2	4,05	0,26	0,26
1	1	2	4,50	0,17	0,17
1	1	2	4,95	0,09	0,09
1	1	2	5,40	0,01	0,01
1	1	2	5,85	-0,07	-0,07
1	1	2	6,30	-0,14	-0,14
1	1	2	6,75	-0,21	-0,21
1	1	2	7,20	-0,28	-0,28
1	1	2	7,65	-0,35	-0,35
1	1	2	8,10	-0,41	-0,41
1	1	2	8,55	-0,48	-0,48
1	1	2	9,00	-0,55	-0,55
2	1	1	0,00	1,17	1,17
2	1	1	0,45	1,04	1,04
2	1	1	0,90	0,91	0,91
2	1	1	1,35	0,79	0,79
2	1	1	1,80	0,68	0,68
2	1	1	2,25	0,57	0,57
2	1	1	2,70	0,47	0,47
2	1	1	3,15	0,38	0,38
2	1	1	3,60	0,29	0,29

2	1	1	4,05	0,20	0,20
2	1	1	4,50	0,13	0,13
2	1	1	4,95	0,05	0,05
2	1	1	5,40	-0,02	-0,02
2	1	1	5,85	-0,08	-0,08
2	1	1	6,30	-0,15	-0,15
2	1	1	6,75	-0,21	-0,21
2	1	1	7,20	-0,27	-0,27
2	1	1	7,65	-0,33	-0,33
2	1	1	8,10	-0,39	-0,39
2	1	1	8,55	-0,44	-0,44
2	1	1	9,00	-0,50	-0,50
2	1	2	0,00	1,17	1,17
2	1	2	0,45	1,04	1,04
2	1	2	0,90	0,91	0,91
2	1	2	1,35	0,79	0,79
2	1	2	1,80	0,68	0,68
2	1	2	2,25	0,57	0,57
2	1	2	2,70	0,47	0,47
2	1	2	3,15	0,38	0,38
2	1	2	3,60	0,29	0,29
2	1	2	4,05	0,20	0,20
2	1	2	4,50	0,13	0,13
2	1	2	4,95	0,05	0,05
2	1	2	5,40	-0,02	-0,02
2	1	2	5,85	-0,08	-0,08
2	1	2	6,30	-0,15	-0,15
2	1	2	6,75	-0,21	-0,21
2	1	2	7,20	-0,27	-0,27
2	1	2	7,65	-0,33	-0,33
2	1	2	8,10	-0,39	-0,39
2	1	2	8,55	-0,44	-0,44
2	1	2	9,00	-0,50	-0,50
3	1	1	0,00	1,75	1,50
3	1	1	0,45	1,58	1,50
3	1	1	0,90	1,41	1,41
3	1	1	1,35	1,25	1,25
3	1	1	1,80	1,09	1,09
3	1	1	2,25	0,93	0,93
3	1	1	2,70	0,79	0,79
3	1	1	3,15	0,65	0,65
3	1	1	3,60	0,53	0,53
3	1	1	4,05	0,41	0,41
3	1	1	4,50	0,30	0,30
3	1	1	4,95	0,19	0,19
3	1	1	5,40	0,08	0,08
3	1	1	5,85	-0,02	-0,02
3	1	1	6,30	-0,11	-0,11
3	1	1	6,75	-0,21	-0,21
3	1	1	7,20	-0,30	-0,30
3	1	1	7,65	-0,39	-0,39
3	1	1	8,10	-0,48	-0,48
3	1	1	8,55	-0,57	-0,57
3	1	1	9,00	-0,66	-0,66
3	1	2	0,00	1,75	1,50
3	1	2	0,45	1,58	1,50
3	1	2	0,90	1,41	1,41
3	1	2	1,35	1,25	1,25
3	1	2	1,80	1,09	1,09
3	1	2	2,25	0,93	0,93
3	1	2	2,70	0,79	0,79
3	1	2	3,15	0,65	0,65
3	1	2	3,60	0,53	0,53

3	1	2	4,05	0,41	0,41
3	1	2	4,50	0,30	0,30
3	1	2	4,95	0,19	0,19
3	1	2	5,40	0,08	0,08
3	1	2	5,85	-0,02	-0,02
3	1	2	6,30	-0,11	-0,11
3	1	2	6,75	-0,21	-0,21
3	1	2	7,20	-0,30	-0,30
3	1	2	7,65	-0,39	-0,39
3	1	2	8,10	-0,48	-0,48
3	1	2	8,55	-0,57	-0,57
3	1	2	9,00	-0,66	-0,66
4	1	1	0,00	1,58	1,50
4	1	1	0,45	1,42	1,42
4	1	1	0,90	1,26	1,26
4	1	1	1,35	1,10	1,10
4	1	1	1,80	0,96	0,96
4	1	1	2,25	0,82	0,82
4	1	1	2,70	0,68	0,68
4	1	1	3,15	0,56	0,56
4	1	1	3,60	0,45	0,45
4	1	1	4,05	0,34	0,34
4	1	1	4,50	0,24	0,24
4	1	1	4,95	0,14	0,14
4	1	1	5,40	0,05	0,05
4	1	1	5,85	-0,04	-0,04
4	1	1	6,30	-0,13	-0,13
4	1	1	6,75	-0,21	-0,21
4	1	1	7,20	-0,29	-0,29
4	1	1	7,65	-0,37	-0,37
4	1	1	8,10	-0,45	-0,45
4	1	1	8,55	-0,53	-0,53
4	1	1	9,00	-0,61	-0,61
4	1	2	0,00	1,58	1,50
4	1	2	0,45	1,42	1,42
4	1	2	0,90	1,26	1,26
4	1	2	1,35	1,10	1,10
4	1	2	1,80	0,96	0,96
4	1	2	2,25	0,82	0,82
4	1	2	2,70	0,68	0,68
4	1	2	3,15	0,56	0,56
4	1	2	3,60	0,45	0,45
4	1	2	4,05	0,34	0,34
4	1	2	4,50	0,24	0,24
4	1	2	4,95	0,14	0,14
4	1	2	5,40	0,05	0,05
4	1	2	5,85	-0,04	-0,04
4	1	2	6,30	-0,13	-0,13
4	1	2	6,75	-0,21	-0,21
4	1	2	7,20	-0,29	-0,29
4	1	2	7,65	-0,37	-0,37
4	1	2	8,10	-0,45	-0,45
4	1	2	8,55	-0,53	-0,53
4	1	2	9,00	-0,61	-0,61
5	1	1	0,00	1,63	1,50
5	1	1	0,45	1,47	1,47
5	1	1	0,90	1,32	1,32
5	1	1	1,35	1,16	1,16
5	1	1	1,80	1,02	1,02
5	1	1	2,25	0,88	0,88
5	1	1	2,70	0,74	0,74
5	1	1	3,15	0,61	0,61
5	1	1	3,60	0,49	0,49

5	1	1	4,05	0,38	0,38
5	1	1	4,50	0,27	0,27
5	1	1	4,95	0,17	0,17
5	1	1	5,40	0,07	0,07
5	1	1	5,85	-0,03	-0,03
5	1	1	6,30	-0,12	-0,12
5	1	1	6,75	-0,21	-0,21
5	1	1	7,20	-0,30	-0,30
5	1	1	7,65	-0,38	-0,38
5	1	1	8,10	-0,47	-0,47
5	1	1	8,55	-0,55	-0,55
5	1	1	9,00	-0,64	-0,64
5	1	2	0,00	1,63	1,50
5	1	2	0,45	1,47	1,47
5	1	2	0,90	1,32	1,32
5	1	2	1,35	1,16	1,16
5	1	2	1,80	1,02	1,02
5	1	2	2,25	0,88	0,88
5	1	2	2,70	0,74	0,74
5	1	2	3,15	0,61	0,61
5	1	2	3,60	0,49	0,49
5	1	2	4,05	0,38	0,38
5	1	2	4,50	0,27	0,27
5	1	2	4,95	0,17	0,17
5	1	2	5,40	0,07	0,07
5	1	2	5,85	-0,03	-0,03
5	1	2	6,30	-0,12	-0,12
5	1	2	6,75	-0,21	-0,21
5	1	2	7,20	-0,30	-0,30
5	1	2	7,65	-0,38	-0,38
5	1	2	8,10	-0,47	-0,47
5	1	2	8,55	-0,55	-0,55
5	1	2	9,00	-0,64	-0,64
6	1	1	0,00	1,49	1,49
6	1	1	0,45	1,34	1,34
6	1	1	0,90	1,19	1,19
6	1	1	1,35	1,05	1,05
6	1	1	1,80	0,91	0,91
6	1	1	2,25	0,78	0,78
6	1	1	2,70	0,66	0,66
6	1	1	3,15	0,54	0,54
6	1	1	3,60	0,43	0,43
6	1	1	4,05	0,33	0,33
6	1	1	4,50	0,23	0,23
6	1	1	4,95	0,13	0,13
6	1	1	5,40	0,04	0,04
6	1	1	5,85	-0,04	-0,04
6	1	1	6,30	-0,13	-0,13
6	1	1	6,75	-0,21	-0,21
6	1	1	7,20	-0,29	-0,29
6	1	1	7,65	-0,37	-0,37
6	1	1	8,10	-0,44	-0,44
6	1	1	8,55	-0,52	-0,52
6	1	1	9,00	-0,60	-0,60
6	1	2	0,00	1,49	1,49
6	1	2	0,45	1,34	1,34
6	1	2	0,90	1,19	1,19
6	1	2	1,35	1,05	1,05
6	1	2	1,80	0,91	0,91
6	1	2	2,25	0,78	0,78
6	1	2	2,70	0,66	0,66
6	1	2	3,15	0,54	0,54
6	1	2	3,60	0,43	0,43

6	1	2	4,05	0,33	0,33
6	1	2	4,50	0,23	0,23
6	1	2	4,95	0,13	0,13
6	1	2	5,40	0,04	0,04
6	1	2	5,85	-0,04	-0,04
6	1	2	6,30	-0,13	-0,13
6	1	2	6,75	-0,21	-0,21
6	1	2	7,20	-0,29	-0,29
6	1	2	7,65	-0,37	-0,37
6	1	2	8,10	-0,44	-0,44
6	1	2	8,55	-0,52	-0,52
6	1	2	9,00	-0,60	-0,60
7	1	1	0,00	0,82	0,82
7	1	1	0,45	0,71	0,71
7	1	1	0,90	0,61	0,61
7	1	1	1,35	0,52	0,52
7	1	1	1,80	0,43	0,43
7	1	1	2,25	0,35	0,35
7	1	1	2,70	0,27	0,27
7	1	1	3,15	0,21	0,21
7	1	1	3,60	0,14	0,14
7	1	1	4,05	0,08	0,08
7	1	1	4,50	0,03	0,03
7	1	1	4,95	-0,02	-0,02
7	1	1	5,40	-0,07	-0,07
7	1	1	5,85	-0,11	-0,11
7	1	1	6,30	-0,15	-0,15
7	1	1	6,75	-0,20	-0,20
7	1	1	7,20	-0,23	-0,23
7	1	1	7,65	-0,27	-0,27
7	1	1	8,10	-0,31	-0,31
7	1	1	8,55	-0,35	-0,35
7	1	1	9,00	-0,39	-0,39
7	1	2	0,00	0,82	0,82
7	1	2	0,45	0,71	0,71
7	1	2	0,90	0,61	0,61
7	1	2	1,35	0,52	0,52
7	1	2	1,80	0,43	0,43
7	1	2	2,25	0,35	0,35
7	1	2	2,70	0,27	0,27
7	1	2	3,15	0,21	0,21
7	1	2	3,60	0,14	0,14
7	1	2	4,05	0,08	0,08
7	1	2	4,50	0,03	0,03
7	1	2	4,95	-0,02	-0,02
7	1	2	5,40	-0,07	-0,07
7	1	2	5,85	-0,11	-0,11
7	1	2	6,30	-0,15	-0,15
7	1	2	6,75	-0,20	-0,20
7	1	2	7,20	-0,23	-0,23
7	1	2	7,65	-0,27	-0,27
7	1	2	8,10	-0,31	-0,31
7	1	2	8,55	-0,35	-0,35
7	1	2	9,00	-0,39	-0,39
8	1	1	0,00	0,86	0,86
8	1	1	0,45	0,75	0,75
8	1	1	0,90	0,65	0,65
8	1	1	1,35	0,55	0,55
8	1	1	1,80	0,46	0,46
8	1	1	2,25	0,38	0,38
8	1	1	2,70	0,30	0,30
8	1	1	3,15	0,23	0,23
8	1	1	3,60	0,16	0,16

8	1	1	4,05	0,10	0,10
8	1	1	4,50	0,04	0,04
8	1	1	4,95	-0,01	-0,01
8	1	1	5,40	-0,06	-0,06
8	1	1	5,85	-0,11	-0,11
8	1	1	6,30	-0,15	-0,15
8	1	1	6,75	-0,20	-0,20
8	1	1	7,20	-0,24	-0,24
8	1	1	7,65	-0,28	-0,28
8	1	1	8,10	-0,32	-0,32
8	1	1	8,55	-0,36	-0,36
8	1	1	9,00	-0,40	-0,40
8	1	2	0,00	0,86	0,86
8	1	2	0,45	0,75	0,75
8	1	2	0,90	0,65	0,65
8	1	2	1,35	0,55	0,55
8	1	2	1,80	0,46	0,46
8	1	2	2,25	0,38	0,38
8	1	2	2,70	0,30	0,30
8	1	2	3,15	0,23	0,23
8	1	2	3,60	0,16	0,16
8	1	2	4,05	0,10	0,10
8	1	2	4,50	0,04	0,04
8	1	2	4,95	-0,01	-0,01
8	1	2	5,40	-0,06	-0,06
8	1	2	5,85	-0,11	-0,11
8	1	2	6,30	-0,15	-0,15
8	1	2	6,75	-0,20	-0,20
8	1	2	7,20	-0,24	-0,24
8	1	2	7,65	-0,28	-0,28
8	1	2	8,10	-0,32	-0,32
8	1	2	8,55	-0,36	-0,36
8	1	2	9,00	-0,40	-0,40
9	1	1	0,00	1,38	1,38
9	1	1	0,45	1,23	1,23
9	1	1	0,90	1,09	1,09
9	1	1	1,35	0,96	0,96
9	1	1	1,80	0,83	0,83
9	1	1	2,25	0,71	0,71
9	1	1	2,70	0,59	0,59
9	1	1	3,15	0,48	0,48
9	1	1	3,60	0,38	0,38
9	1	1	4,05	0,28	0,28
9	1	1	4,50	0,19	0,19
9	1	1	4,95	0,10	0,10
9	1	1	5,40	0,02	0,02
9	1	1	5,85	-0,06	-0,06
9	1	1	6,30	-0,14	-0,14
9	1	1	6,75	-0,21	-0,21
9	1	1	7,20	-0,28	-0,28
9	1	1	7,65	-0,35	-0,35
9	1	1	8,10	-0,42	-0,43
9	1	1	8,55	-0,50	-0,50
9	1	1	9,00	-0,57	-0,57
9	1	2	0,00	1,38	1,38
9	1	2	0,45	1,23	1,23
9	1	2	0,90	1,09	1,09
9	1	2	1,35	0,96	0,96
9	1	2	1,80	0,83	0,83
9	1	2	2,25	0,71	0,71
9	1	2	2,70	0,59	0,59
9	1	2	3,15	0,48	0,48
9	1	2	3,60	0,38	0,38

9	1	2	4,05	0,28	0,28
9	1	2	4,50	0,19	0,19
9	1	2	4,95	0,10	0,10
9	1	2	5,40	0,02	0,02
9	1	2	5,85	-0,06	-0,06
9	1	2	6,30	-0,14	-0,14
9	1	2	6,75	-0,21	-0,21
9	1	2	7,20	-0,28	-0,28
9	1	2	7,65	-0,35	-0,35
9	1	2	8,10	-0,42	-0,43
9	1	2	8,55	-0,50	-0,50
9	1	2	9,00	-0,57	-0,57
10	1	1	0,00	1,34	1,34
10	1	1	0,45	1,20	1,20
10	1	1	0,90	1,06	1,06
10	1	1	1,35	0,93	0,93
10	1	1	1,80	0,81	0,81
10	1	1	2,25	0,69	0,69
10	1	1	2,70	0,57	0,57
10	1	1	3,15	0,47	0,47
10	1	1	3,60	0,36	0,36
10	1	1	4,05	0,27	0,27
10	1	1	4,50	0,18	0,18
10	1	1	4,95	0,10	0,10
10	1	1	5,40	0,01	0,01
10	1	1	5,85	-0,06	-0,06
10	1	1	6,30	-0,14	-0,14
10	1	1	6,75	-0,21	-0,21
10	1	1	7,20	-0,28	-0,28
10	1	1	7,65	-0,35	-0,35
10	1	1	8,10	-0,42	-0,42
10	1	1	8,55	-0,49	-0,49
10	1	1	9,00	-0,56	-0,56
10	1	2	0,00	1,34	1,34
10	1	2	0,45	1,20	1,20
10	1	2	0,90	1,06	1,06
10	1	2	1,35	0,93	0,93
10	1	2	1,80	0,81	0,81
10	1	2	2,25	0,69	0,69
10	1	2	2,70	0,57	0,57
10	1	2	3,15	0,47	0,47
10	1	2	3,60	0,36	0,36
10	1	2	4,05	0,27	0,27
10	1	2	4,50	0,18	0,18
10	1	2	4,95	0,10	0,10
10	1	2	5,40	0,01	0,01
10	1	2	5,85	-0,06	-0,06
10	1	2	6,30	-0,14	-0,14
10	1	2	6,75	-0,21	-0,21
10	1	2	7,20	-0,28	-0,28
10	1	2	7,65	-0,35	-0,35
10	1	2	8,10	-0,42	-0,42
10	1	2	8,55	-0,49	-0,49
10	1	2	9,00	-0,56	-0,56

Spostamenti e pressioni limiti direzione secondaria*Simbologia adottata*

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
X	ascissa della sezione espressa in [m]
U _p	spostamento trasversale limite in [cm]
P _p	pressione limite espressa in [kg/cm ²]

Comb.	Plinto	Palo	X	U _p	P _p
1	1	1	0,00	0,46	0,46
1	1	1	0,45	0,38	0,38
1	1	1	0,90	0,31	0,31
1	1	1	1,35	0,25	0,25
1	1	1	1,80	0,19	0,19
1	1	1	2,25	0,14	0,14
1	1	1	2,70	0,09	0,09
1	1	1	3,15	0,05	0,05
1	1	1	3,60	0,01	0,01
1	1	1	4,05	-0,02	-0,02
1	1	1	4,50	-0,05	-0,05
1	1	1	4,95	-0,08	-0,08
1	1	1	5,40	-0,10	-0,10
1	1	1	5,85	-0,12	-0,12
1	1	1	6,30	-0,15	-0,15
1	1	1	6,75	-0,17	-0,17
1	1	1	7,20	-0,19	-0,19
1	1	1	7,65	-0,20	-0,20
1	1	1	8,10	-0,22	-0,22
1	1	1	8,55	-0,24	-0,24
1	1	1	9,00	-0,26	-0,26
1	1	2	0,00	0,46	0,46
1	1	2	0,45	0,38	0,38
1	1	2	0,90	0,31	0,31
1	1	2	1,35	0,25	0,25
1	1	2	1,80	0,19	0,19
1	1	2	2,25	0,14	0,14
1	1	2	2,70	0,09	0,09
1	1	2	3,15	0,05	0,05
1	1	2	3,60	0,01	0,01
1	1	2	4,05	-0,02	-0,02
1	1	2	4,50	-0,05	-0,05
1	1	2	4,95	-0,08	-0,08
1	1	2	5,40	-0,10	-0,10
1	1	2	5,85	-0,12	-0,12
1	1	2	6,30	-0,15	-0,15
1	1	2	6,75	-0,17	-0,17
1	1	2	7,20	-0,19	-0,19
1	1	2	7,65	-0,20	-0,20
1	1	2	8,10	-0,22	-0,22
1	1	2	8,55	-0,24	-0,24
1	1	2	9,00	-0,26	-0,26
2	1	1	0,00	0,46	0,46
2	1	1	0,45	0,38	0,38
2	1	1	0,90	0,31	0,31
2	1	1	1,35	0,25	0,25
2	1	1	1,80	0,19	0,19
2	1	1	2,25	0,14	0,14
2	1	1	2,70	0,09	0,09
2	1	1	3,15	0,05	0,05
2	1	1	3,60	0,01	0,01

2	1	1	4,05	-0,02	-0,02
2	1	1	4,50	-0,05	-0,05
2	1	1	4,95	-0,08	-0,08
2	1	1	5,40	-0,10	-0,10
2	1	1	5,85	-0,12	-0,12
2	1	1	6,30	-0,15	-0,15
2	1	1	6,75	-0,17	-0,17
2	1	1	7,20	-0,19	-0,19
2	1	1	7,65	-0,20	-0,20
2	1	1	8,10	-0,22	-0,22
2	1	1	8,55	-0,24	-0,24
2	1	1	9,00	-0,26	-0,26
2	1	2	0,00	0,46	0,46
2	1	2	0,45	0,38	0,38
2	1	2	0,90	0,31	0,31
2	1	2	1,35	0,25	0,25
2	1	2	1,80	0,19	0,19
2	1	2	2,25	0,14	0,14
2	1	2	2,70	0,09	0,09
2	1	2	3,15	0,05	0,05
2	1	2	3,60	0,01	0,01
2	1	2	4,05	-0,02	-0,02
2	1	2	4,50	-0,05	-0,05
2	1	2	4,95	-0,08	-0,08
2	1	2	5,40	-0,10	-0,10
2	1	2	5,85	-0,12	-0,12
2	1	2	6,30	-0,15	-0,15
2	1	2	6,75	-0,17	-0,17
2	1	2	7,20	-0,19	-0,19
2	1	2	7,65	-0,20	-0,20
2	1	2	8,10	-0,22	-0,22
2	1	2	8,55	-0,24	-0,24
2	1	2	9,00	-0,26	-0,26
3	1	1	0,00	0,46	0,46
3	1	1	0,45	0,38	0,38
3	1	1	0,90	0,31	0,31
3	1	1	1,35	0,25	0,25
3	1	1	1,80	0,19	0,19
3	1	1	2,25	0,14	0,14
3	1	1	2,70	0,09	0,09
3	1	1	3,15	0,05	0,05
3	1	1	3,60	0,01	0,01
3	1	1	4,05	-0,02	-0,02
3	1	1	4,50	-0,05	-0,05
3	1	1	4,95	-0,08	-0,08
3	1	1	5,40	-0,10	-0,10
3	1	1	5,85	-0,12	-0,12
3	1	1	6,30	-0,15	-0,15
3	1	1	6,75	-0,17	-0,17
3	1	1	7,20	-0,19	-0,19
3	1	1	7,65	-0,20	-0,20
3	1	1	8,10	-0,22	-0,22
3	1	1	8,55	-0,24	-0,24
3	1	1	9,00	-0,26	-0,26
3	1	2	0,00	0,46	0,46
3	1	2	0,45	0,38	0,38
3	1	2	0,90	0,31	0,31
3	1	2	1,35	0,25	0,25
3	1	2	1,80	0,19	0,19
3	1	2	2,25	0,14	0,14
3	1	2	2,70	0,09	0,09
3	1	2	3,15	0,05	0,05
3	1	2	3,60	0,01	0,01

3	1	2	4,05	-0,02	-0,02
3	1	2	4,50	-0,05	-0,05
3	1	2	4,95	-0,08	-0,08
3	1	2	5,40	-0,10	-0,10
3	1	2	5,85	-0,12	-0,12
3	1	2	6,30	-0,15	-0,15
3	1	2	6,75	-0,17	-0,17
3	1	2	7,20	-0,19	-0,19
3	1	2	7,65	-0,20	-0,20
3	1	2	8,10	-0,22	-0,22
3	1	2	8,55	-0,24	-0,24
3	1	2	9,00	-0,26	-0,26
4	1	1	0,00	0,46	0,46
4	1	1	0,45	0,38	0,38
4	1	1	0,90	0,31	0,31
4	1	1	1,35	0,25	0,25
4	1	1	1,80	0,19	0,19
4	1	1	2,25	0,14	0,14
4	1	1	2,70	0,09	0,09
4	1	1	3,15	0,05	0,05
4	1	1	3,60	0,01	0,01
4	1	1	4,05	-0,02	-0,02
4	1	1	4,50	-0,05	-0,05
4	1	1	4,95	-0,08	-0,08
4	1	1	5,40	-0,10	-0,10
4	1	1	5,85	-0,12	-0,12
4	1	1	6,30	-0,15	-0,15
4	1	1	6,75	-0,17	-0,17
4	1	1	7,20	-0,19	-0,19
4	1	1	7,65	-0,20	-0,20
4	1	1	8,10	-0,22	-0,22
4	1	1	8,55	-0,24	-0,24
4	1	1	9,00	-0,26	-0,26
4	1	2	0,00	0,46	0,46
4	1	2	0,45	0,38	0,38
4	1	2	0,90	0,31	0,31
4	1	2	1,35	0,25	0,25
4	1	2	1,80	0,19	0,19
4	1	2	2,25	0,14	0,14
4	1	2	2,70	0,09	0,09
4	1	2	3,15	0,05	0,05
4	1	2	3,60	0,01	0,01
4	1	2	4,05	-0,02	-0,02
4	1	2	4,50	-0,05	-0,05
4	1	2	4,95	-0,08	-0,08
4	1	2	5,40	-0,10	-0,10
4	1	2	5,85	-0,12	-0,12
4	1	2	6,30	-0,15	-0,15
4	1	2	6,75	-0,17	-0,17
4	1	2	7,20	-0,19	-0,19
4	1	2	7,65	-0,20	-0,20
4	1	2	8,10	-0,22	-0,22
4	1	2	8,55	-0,24	-0,24
4	1	2	9,00	-0,26	-0,26
5	1	1	0,00	0,46	0,46
5	1	1	0,45	0,38	0,38
5	1	1	0,90	0,31	0,31
5	1	1	1,35	0,25	0,25
5	1	1	1,80	0,19	0,19
5	1	1	2,25	0,14	0,14
5	1	1	2,70	0,09	0,09
5	1	1	3,15	0,05	0,05
5	1	1	3,60	0,01	0,01

5	1	1	4,05	-0,02	-0,02
5	1	1	4,50	-0,05	-0,05
5	1	1	4,95	-0,08	-0,08
5	1	1	5,40	-0,10	-0,10
5	1	1	5,85	-0,12	-0,12
5	1	1	6,30	-0,15	-0,15
5	1	1	6,75	-0,17	-0,17
5	1	1	7,20	-0,19	-0,19
5	1	1	7,65	-0,20	-0,20
5	1	1	8,10	-0,22	-0,22
5	1	1	8,55	-0,24	-0,24
5	1	1	9,00	-0,26	-0,26
5	1	2	0,00	0,46	0,46
5	1	2	0,45	0,38	0,38
5	1	2	0,90	0,31	0,31
5	1	2	1,35	0,25	0,25
5	1	2	1,80	0,19	0,19
5	1	2	2,25	0,14	0,14
5	1	2	2,70	0,09	0,09
5	1	2	3,15	0,05	0,05
5	1	2	3,60	0,01	0,01
5	1	2	4,05	-0,02	-0,02
5	1	2	4,50	-0,05	-0,05
5	1	2	4,95	-0,08	-0,08
5	1	2	5,40	-0,10	-0,10
5	1	2	5,85	-0,12	-0,12
5	1	2	6,30	-0,15	-0,15
5	1	2	6,75	-0,17	-0,17
5	1	2	7,20	-0,19	-0,19
5	1	2	7,65	-0,20	-0,20
5	1	2	8,10	-0,22	-0,22
5	1	2	8,55	-0,24	-0,24
5	1	2	9,00	-0,26	-0,26
6	1	1	0,00	0,46	0,46
6	1	1	0,45	0,38	0,38
6	1	1	0,90	0,31	0,31
6	1	1	1,35	0,25	0,25
6	1	1	1,80	0,19	0,19
6	1	1	2,25	0,14	0,14
6	1	1	2,70	0,09	0,09
6	1	1	3,15	0,05	0,05
6	1	1	3,60	0,01	0,01
6	1	1	4,05	-0,02	-0,02
6	1	1	4,50	-0,05	-0,05
6	1	1	4,95	-0,08	-0,08
6	1	1	5,40	-0,10	-0,10
6	1	1	5,85	-0,12	-0,12
6	1	1	6,30	-0,15	-0,15
6	1	1	6,75	-0,17	-0,17
6	1	1	7,20	-0,19	-0,19
6	1	1	7,65	-0,20	-0,20
6	1	1	8,10	-0,22	-0,22
6	1	1	8,55	-0,24	-0,24
6	1	1	9,00	-0,26	-0,26
6	1	2	0,00	0,46	0,46
6	1	2	0,45	0,38	0,38
6	1	2	0,90	0,31	0,31
6	1	2	1,35	0,25	0,25
6	1	2	1,80	0,19	0,19
6	1	2	2,25	0,14	0,14
6	1	2	2,70	0,09	0,09
6	1	2	3,15	0,05	0,05
6	1	2	3,60	0,01	0,01

6	1	2	4,05	-0,02	-0,02
6	1	2	4,50	-0,05	-0,05
6	1	2	4,95	-0,08	-0,08
6	1	2	5,40	-0,10	-0,10
6	1	2	5,85	-0,12	-0,12
6	1	2	6,30	-0,15	-0,15
6	1	2	6,75	-0,17	-0,17
6	1	2	7,20	-0,19	-0,19
6	1	2	7,65	-0,20	-0,20
6	1	2	8,10	-0,22	-0,22
6	1	2	8,55	-0,24	-0,24
6	1	2	9,00	-0,26	-0,26
7	1	1	0,00	0,46	0,46
7	1	1	0,45	0,38	0,38
7	1	1	0,90	0,31	0,31
7	1	1	1,35	0,25	0,25
7	1	1	1,80	0,19	0,19
7	1	1	2,25	0,14	0,14
7	1	1	2,70	0,09	0,09
7	1	1	3,15	0,05	0,05
7	1	1	3,60	0,01	0,01
7	1	1	4,05	-0,02	-0,02
7	1	1	4,50	-0,05	-0,05
7	1	1	4,95	-0,08	-0,08
7	1	1	5,40	-0,10	-0,10
7	1	1	5,85	-0,12	-0,12
7	1	1	6,30	-0,15	-0,15
7	1	1	6,75	-0,17	-0,17
7	1	1	7,20	-0,19	-0,19
7	1	1	7,65	-0,20	-0,20
7	1	1	8,10	-0,22	-0,22
7	1	1	8,55	-0,24	-0,24
7	1	1	9,00	-0,26	-0,26
7	1	2	0,00	0,46	0,46
7	1	2	0,45	0,38	0,38
7	1	2	0,90	0,31	0,31
7	1	2	1,35	0,25	0,25
7	1	2	1,80	0,19	0,19
7	1	2	2,25	0,14	0,14
7	1	2	2,70	0,09	0,09
7	1	2	3,15	0,05	0,05
7	1	2	3,60	0,01	0,01
7	1	2	4,05	-0,02	-0,02
7	1	2	4,50	-0,05	-0,05
7	1	2	4,95	-0,08	-0,08
7	1	2	5,40	-0,10	-0,10
7	1	2	5,85	-0,12	-0,12
7	1	2	6,30	-0,15	-0,15
7	1	2	6,75	-0,17	-0,17
7	1	2	7,20	-0,19	-0,19
7	1	2	7,65	-0,20	-0,20
7	1	2	8,10	-0,22	-0,22
7	1	2	8,55	-0,24	-0,24
7	1	2	9,00	-0,26	-0,26
8	1	1	0,00	0,46	0,46
8	1	1	0,45	0,38	0,38
8	1	1	0,90	0,31	0,31
8	1	1	1,35	0,25	0,25
8	1	1	1,80	0,19	0,19
8	1	1	2,25	0,14	0,14
8	1	1	2,70	0,09	0,09
8	1	1	3,15	0,05	0,05
8	1	1	3,60	0,01	0,01

8	1	1	4,05	-0,02	-0,02
8	1	1	4,50	-0,05	-0,05
8	1	1	4,95	-0,08	-0,08
8	1	1	5,40	-0,10	-0,10
8	1	1	5,85	-0,12	-0,12
8	1	1	6,30	-0,15	-0,15
8	1	1	6,75	-0,17	-0,17
8	1	1	7,20	-0,19	-0,19
8	1	1	7,65	-0,20	-0,20
8	1	1	8,10	-0,22	-0,22
8	1	1	8,55	-0,24	-0,24
8	1	1	9,00	-0,26	-0,26
8	1	2	0,00	0,46	0,46
8	1	2	0,45	0,38	0,38
8	1	2	0,90	0,31	0,31
8	1	2	1,35	0,25	0,25
8	1	2	1,80	0,19	0,19
8	1	2	2,25	0,14	0,14
8	1	2	2,70	0,09	0,09
8	1	2	3,15	0,05	0,05
8	1	2	3,60	0,01	0,01
8	1	2	4,05	-0,02	-0,02
8	1	2	4,50	-0,05	-0,05
8	1	2	4,95	-0,08	-0,08
8	1	2	5,40	-0,10	-0,10
8	1	2	5,85	-0,12	-0,12
8	1	2	6,30	-0,15	-0,15
8	1	2	6,75	-0,17	-0,17
8	1	2	7,20	-0,19	-0,19
8	1	2	7,65	-0,20	-0,20
8	1	2	8,10	-0,22	-0,22
8	1	2	8,55	-0,24	-0,24
8	1	2	9,00	-0,26	-0,26
9	1	1	0,00	0,46	0,46
9	1	1	0,45	0,38	0,38
9	1	1	0,90	0,31	0,31
9	1	1	1,35	0,25	0,25
9	1	1	1,80	0,19	0,19
9	1	1	2,25	0,14	0,14
9	1	1	2,70	0,09	0,09
9	1	1	3,15	0,05	0,05
9	1	1	3,60	0,01	0,01
9	1	1	4,05	-0,02	-0,02
9	1	1	4,50	-0,05	-0,05
9	1	1	4,95	-0,08	-0,08
9	1	1	5,40	-0,10	-0,10
9	1	1	5,85	-0,12	-0,12
9	1	1	6,30	-0,15	-0,15
9	1	1	6,75	-0,17	-0,17
9	1	1	7,20	-0,19	-0,19
9	1	1	7,65	-0,20	-0,20
9	1	1	8,10	-0,22	-0,22
9	1	1	8,55	-0,24	-0,24
9	1	1	9,00	-0,26	-0,26
9	1	2	0,00	0,46	0,46
9	1	2	0,45	0,38	0,38
9	1	2	0,90	0,31	0,31
9	1	2	1,35	0,25	0,25
9	1	2	1,80	0,19	0,19
9	1	2	2,25	0,14	0,14
9	1	2	2,70	0,09	0,09
9	1	2	3,15	0,05	0,05
9	1	2	3,60	0,01	0,01

9	1	2	4,05	-0,02	-0,02
9	1	2	4,50	-0,05	-0,05
9	1	2	4,95	-0,08	-0,08
9	1	2	5,40	-0,10	-0,10
9	1	2	5,85	-0,12	-0,12
9	1	2	6,30	-0,15	-0,15
9	1	2	6,75	-0,17	-0,17
9	1	2	7,20	-0,19	-0,19
9	1	2	7,65	-0,20	-0,20
9	1	2	8,10	-0,22	-0,22
9	1	2	8,55	-0,24	-0,24
9	1	2	9,00	-0,26	-0,26
10	1	1	0,00	0,46	0,46
10	1	1	0,45	0,38	0,38
10	1	1	0,90	0,31	0,31
10	1	1	1,35	0,25	0,25
10	1	1	1,80	0,19	0,19
10	1	1	2,25	0,14	0,14
10	1	1	2,70	0,09	0,09
10	1	1	3,15	0,05	0,05
10	1	1	3,60	0,01	0,01
10	1	1	4,05	-0,02	-0,02
10	1	1	4,50	-0,05	-0,05
10	1	1	4,95	-0,08	-0,08
10	1	1	5,40	-0,10	-0,10
10	1	1	5,85	-0,12	-0,12
10	1	1	6,30	-0,15	-0,15
10	1	1	6,75	-0,17	-0,17
10	1	1	7,20	-0,19	-0,19
10	1	1	7,65	-0,20	-0,20
10	1	1	8,10	-0,22	-0,22
10	1	1	8,55	-0,24	-0,24
10	1	1	9,00	-0,26	-0,26
10	1	2	0,00	0,46	0,46
10	1	2	0,45	0,38	0,38
10	1	2	0,90	0,31	0,31
10	1	2	1,35	0,25	0,25
10	1	2	1,80	0,19	0,19
10	1	2	2,25	0,14	0,14
10	1	2	2,70	0,09	0,09
10	1	2	3,15	0,05	0,05
10	1	2	3,60	0,01	0,01
10	1	2	4,05	-0,02	-0,02
10	1	2	4,50	-0,05	-0,05
10	1	2	4,95	-0,08	-0,08
10	1	2	5,40	-0,10	-0,10
10	1	2	5,85	-0,12	-0,12
10	1	2	6,30	-0,15	-0,15
10	1	2	6,75	-0,17	-0,17
10	1	2	7,20	-0,19	-0,19
10	1	2	7,65	-0,20	-0,20
10	1	2	8,10	-0,22	-0,22
10	1	2	8,55	-0,24	-0,24
10	1	2	9,00	-0,26	-0,26

Cedimenti dei pali

Simbologia adottata

Comb.	numero d'ordine della combinazione
Plinto	numero d'ordine del plinto
Palo	numero d'ordine del palo nel plinto
U _{es}	cedimento d'esercizio in direzione del palo espresso in [cm]

P_{es} carico d'esercizio in direzione del palo espresso in [kg]
 U_{amm} cedimento ammissibile in direzione del palo espresso in [cm]
 P_{amm} carico ammissibile in direzione del palo espresso in [kg]

Comb.	Plinto	Palo	U_{es}	P_{es}	U_{amm}	P_{amm}
1	1	1	0,1390	71959	0,1791	92724
1	1	2	0,1729	89550	0,1791	92724
2	1	1	0,1388	71872	0,1791	92724
2	1	2	0,1731	89637	0,1791	92724
3	1	1	0,1388	71867	0,1791	92724
3	1	2	0,1731	89632	0,1791	92724
4	1	1	0,1728	89462	0,1791	92724
4	1	2	0,1391	72037	0,1791	92724
5	1	1	0,1167	60406	0,1791	92724
5	1	2	0,1511	78256	0,1791	92724
6	1	1	0,1511	78249	0,1791	92724
6	1	2	0,1167	60413	0,1791	92724
7	1	1	0,0778	40278	0,1791	92724
7	1	2	0,1121	58044	0,1791	92724
8	1	1	0,1118	57874	0,1791	92724
8	1	2	0,0781	40448	0,1791	92724
9	1	1	0,0598	30951	0,1791	92724
9	1	2	0,0942	48801	0,1791	92724
10	1	1	0,0942	48795	0,1791	92724
10	1	2	0,0598	30958	0,1791	92724

Verifiche sezioni

Verifiche sezioni pali

Descrizione armature pali

Simbologia adottata

N_p numero d'ordine del plinto
 $Palo$ numero d'ordine del palo nel plinto
 x_i ascissa inizio tratto espressa in [m]
 x_j ascissa fine tratto espressa in [m]
 A_l area ferri longitudinali espressa in [cmq]
 St diametro e passo staffe o spirale

N_p	Palo	x_i	x_j	A_l	St
1	1	0,00	9,00	12 ϕ 16(24,13) cmq	ϕ 8/25
1	2	0,00	9,00	12 ϕ 16(24,13) cmq	ϕ 8/25

Simbologia adottata

N_c numero d'ordine della combinazione
 N_p numero d'ordine del plinto
 $Palo$ numero d'ordine del palo nel plinto
 X ascissa della sezione espressa in [m]
 N_e sforzo normale in esercizio espresso in [kg]
 M_e momento in esercizio espresso in [kgm]
 σ_c tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
 σ_f tensione ferri longitudinali espressa in [kg/cmq]
 σ_{fs} tensione staffe espressa in [kg/cmq]
 τ_c tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]

N _c	N _p	Palo	X	N _e	M _e	σ_c	σ_f	σ_{fs}	τ_c
1	1	1	0,00	71958	7417	15,78	227	646	0,39
1	1	1	0,45	71690	7344	15,68	226	466	0,28
1	1	1	0,90	71421	7143	15,46	222	323	0,19
1	1	1	1,35	71152	6836	15,13	218	223	0,13
1	1	1	1,80	70884	6446	14,73	213	267	0,16
1	1	1	2,25	70615	5990	14,27	206	301	0,18
1	1	1	2,70	70347	5488	13,76	199	324	0,20
1	1	1	3,15	70078	4953	13,22	192	338	0,20
1	1	1	3,60	69810	4402	12,66	184	344	0,21
1	1	1	4,05	69541	3845	12,10	177	343	0,21
1	1	1	4,50	69273	3411	11,66	170	335	0,20
1	1	1	4,95	69004	2965	11,21	164	321	0,19
1	1	1	5,40	68736	2501	10,73	158	302	0,18
1	1	1	5,85	68467	2034	10,26	151	285	0,17
1	1	1	6,30	68199	1581	9,80	145	270	0,16
1	1	1	6,75	67930	1158	9,36	139	246	0,15
1	1	1	7,20	67661	779	8,97	134	214	0,13
1	1	1	7,65	67393	460	8,64	129	172	0,10
1	1	1	8,10	67124	214	8,37	125	121	0,07
1	1	1	8,55	66856	56	8,19	123	61	0,04
1	1	1	9,00	66587	0	8,10	122	5	0,00
1	1	2	0,00	89550	7417	17,92	259	646	0,39
1	1	2	0,45	89055	7344	17,79	257	466	0,28
1	1	2	0,90	88561	7143	17,54	254	323	0,19
1	1	2	1,35	88066	6836	17,19	249	223	0,13
1	1	2	1,80	87571	6446	16,76	243	267	0,16
1	1	2	2,25	87077	5990	16,27	236	301	0,18
1	1	2	2,70	86582	5488	15,73	229	324	0,20
1	1	2	3,15	86087	4953	15,17	221	338	0,20
1	1	2	3,60	85593	4402	14,59	213	344	0,21
1	1	2	4,05	85098	3845	14,00	205	343	0,21
1	1	2	4,50	84603	3411	13,53	198	335	0,20
1	1	2	4,95	84109	2965	13,04	192	321	0,19
1	1	2	5,40	83614	2501	12,54	185	302	0,18
1	1	2	5,85	83119	2034	12,04	178	285	0,17
1	1	2	6,30	82625	1581	11,55	171	270	0,16
1	1	2	6,75	82130	1158	11,09	165	246	0,15
1	1	2	7,20	81635	779	10,67	159	214	0,13
1	1	2	7,65	81141	460	10,31	154	172	0,10
1	1	2	8,10	80646	214	10,02	150	121	0,07
1	1	2	8,55	80151	56	9,81	147	61	0,04
1	1	2	9,00	79657	0	9,70	145	5	0,00
2	1	1	0,00	71871	9433	17,68	253	646	0,39
2	1	1	0,45	71604	9341	17,56	251	449	0,27
2	1	1	0,90	71336	9085	17,28	247	292	0,18
2	1	1	1,35	71069	8695	16,88	242	283	0,17
2	1	1	1,80	70801	8198	16,38	235	340	0,20
2	1	1	2,25	70534	7619	15,80	227	382	0,23
2	1	1	2,70	70267	6980	15,16	218	412	0,25
2	1	1	3,15	69999	6300	14,48	209	430	0,26
2	1	1	3,60	69732	5598	13,79	199	438	0,26
2	1	1	4,05	69464	4890	13,08	190	436	0,26
2	1	1	4,50	69197	4190	12,39	180	426	0,26
2	1	1	4,95	68929	3510	11,71	171	409	0,25
2	1	1	5,40	68662	2920	11,12	163	385	0,23
2	1	1	5,85	68395	2365	10,56	155	354	0,21
2	1	1	6,30	68127	1831	10,03	148	318	0,19
2	1	1	6,75	67860	1337	9,53	141	287	0,17
2	1	1	7,20	67592	897	9,08	135	247	0,15
2	1	1	7,65	67325	528	8,69	130	198	0,12

2	1	1	8,10	67058	245	8,39	126	138	0,08
2	1	1	8,55	66790	64	8,19	123	70	0,04
2	1	1	9,00	66523	0	8,10	121	6	0,00
2	1	2	0,00	89637	9433	19,84	285	646	0,39
2	1	2	0,45	89141	9341	19,69	283	449	0,27
2	1	2	0,90	88645	9085	19,39	279	292	0,18
2	1	2	1,35	88150	8695	18,96	273	283	0,17
2	1	2	1,80	87654	8198	18,43	266	340	0,20
2	1	2	2,25	87158	7619	17,82	257	382	0,23
2	1	2	2,70	86662	6980	17,16	248	412	0,25
2	1	2	3,15	86166	6300	16,45	239	430	0,26
2	1	2	3,60	85671	5598	15,73	229	438	0,26
2	1	2	4,05	85175	4890	15,00	219	436	0,26
2	1	2	4,50	84679	4190	14,27	209	426	0,26
2	1	2	4,95	84183	3510	13,57	199	409	0,25
2	1	2	5,40	83688	2920	12,95	190	385	0,23
2	1	2	5,85	83192	2365	12,36	182	354	0,21
2	1	2	6,30	82696	1831	11,80	175	318	0,19
2	1	2	6,75	82200	1337	11,27	167	287	0,17
2	1	2	7,20	81704	897	10,79	161	247	0,15
2	1	2	7,65	81209	528	10,38	155	198	0,12
2	1	2	8,10	80713	245	10,06	151	138	0,08
2	1	2	8,55	80217	64	9,82	147	70	0,04
2	1	2	9,00	79721	0	9,70	146	6	0,00
3	1	1	0,00	71866	6743	15,13	218	572	0,34
3	1	1	0,45	71599	6677	15,04	217	438	0,26
3	1	1	0,90	71331	6494	14,83	214	328	0,20
3	1	1	1,35	71064	6215	14,53	210	231	0,14
3	1	1	1,80	70797	5860	14,16	205	243	0,15
3	1	1	2,25	70529	5446	13,74	199	273	0,16
3	1	1	2,70	70262	4989	13,27	193	294	0,18
3	1	1	3,15	69995	4503	12,78	186	307	0,19
3	1	1	3,60	69727	4002	12,28	179	313	0,19
3	1	1	4,05	69460	3495	11,76	172	312	0,19
3	1	1	4,50	69193	2995	11,26	165	305	0,18
3	1	1	4,95	68925	2509	10,76	158	292	0,18
3	1	1	5,40	68658	2046	10,29	152	275	0,17
3	1	1	5,85	68390	1615	9,85	146	253	0,15
3	1	1	6,30	68123	1221	9,45	140	227	0,14
3	1	1	6,75	67856	872	9,08	135	198	0,12
3	1	1	7,20	67588	573	8,77	131	164	0,10
3	1	1	7,65	67321	331	8,51	127	127	0,08
3	1	1	8,10	67054	151	8,30	124	87	0,05
3	1	1	8,55	66786	39	8,17	122	43	0,03
3	1	1	9,00	66519	0	8,10	121	4	0,00
3	1	2	0,00	89632	6743	17,29	251	572	0,34
3	1	2	0,45	89136	6677	17,17	249	438	0,26
3	1	2	0,90	88640	6494	16,94	246	328	0,20
3	1	2	1,35	88145	6215	16,61	241	231	0,14
3	1	2	1,80	87649	5860	16,22	236	243	0,15
3	1	2	2,25	87153	5446	15,76	229	273	0,16
3	1	2	2,70	86658	4989	15,27	223	294	0,18
3	1	2	3,15	86162	4503	14,75	215	307	0,19
3	1	2	3,60	85666	4002	14,22	208	313	0,19
3	1	2	4,05	85170	3495	13,68	201	312	0,19
3	1	2	4,50	84675	2995	13,14	193	305	0,18
3	1	2	4,95	84179	2509	12,62	186	292	0,18
3	1	2	5,40	83683	2046	12,12	179	275	0,17
3	1	2	5,85	83188	1615	11,65	173	253	0,15
3	1	2	6,30	82692	1221	11,22	167	227	0,14
3	1	2	6,75	82196	872	10,83	161	198	0,12
3	1	2	7,20	81700	573	10,49	157	164	0,10
3	1	2	7,65	81205	331	10,20	153	127	0,08

3	1	2	8,10	80709	151	9,97	149	87	0,05
3	1	2	8,55	80213	39	9,80	147	43	0,03
3	1	2	9,00	79718	0	9,70	146	4	0,00
4	1	1	0,00	89462	5248	15,86	231	630	0,38
4	1	1	0,45	88968	5197	15,75	229	473	0,29
4	1	1	0,90	88475	5054	15,55	227	345	0,21
4	1	1	1,35	87981	4837	15,29	223	232	0,14
4	1	1	1,80	87488	4561	14,97	219	189	0,11
4	1	1	2,25	86994	4238	14,60	213	213	0,13
4	1	1	2,70	86501	3883	14,20	208	229	0,14
4	1	1	3,15	86007	3505	13,79	202	239	0,14
4	1	1	3,60	85514	3264	13,50	198	243	0,15
4	1	1	4,05	85020	3021	13,21	194	242	0,15
4	1	1	4,50	84527	2723	12,87	189	237	0,14
4	1	1	4,95	84033	2387	12,49	184	227	0,14
4	1	1	5,40	83540	2027	12,09	179	227	0,14
4	1	1	5,85	83046	1658	11,68	173	227	0,14
4	1	1	6,30	82552	1296	11,27	167	218	0,13
4	1	1	6,75	82059	954	10,89	162	200	0,12
4	1	1	7,20	81565	645	10,54	157	175	0,11
4	1	1	7,65	81072	382	10,23	153	142	0,09
4	1	1	8,10	80578	178	9,98	149	100	0,06
4	1	1	8,55	80085	47	9,79	147	51	0,03
4	1	1	9,00	79591	0	9,69	145	4	0,00
4	1	2	0,00	72036	5248	13,74	199	630	0,38
4	1	2	0,45	71767	5197	13,65	198	473	0,29
4	1	2	0,90	71497	5054	13,49	196	345	0,21
4	1	2	1,35	71227	4837	13,25	192	232	0,14
4	1	2	1,80	70958	4561	12,95	188	189	0,11
4	1	2	2,25	70688	4238	12,62	184	213	0,13
4	1	2	2,70	70419	3883	12,25	179	229	0,14
4	1	2	3,15	70149	3505	11,86	173	239	0,14
4	1	2	3,60	69880	3264	11,60	170	243	0,15
4	1	2	4,05	69610	3021	11,33	166	242	0,15
4	1	2	4,50	69341	2723	11,02	162	237	0,14
4	1	2	4,95	69071	2387	10,67	157	227	0,14
4	1	2	5,40	68802	2027	10,29	152	227	0,14
4	1	2	5,85	68532	1658	9,91	146	227	0,14
4	1	2	6,30	68262	1296	9,54	141	218	0,13
4	1	2	6,75	67993	954	9,18	136	200	0,12
4	1	2	7,20	67723	645	8,85	132	175	0,11
4	1	2	7,65	67454	382	8,57	128	142	0,09
4	1	2	8,10	67184	178	8,35	125	100	0,06
4	1	2	8,55	66915	47	8,19	123	51	0,03
4	1	2	9,00	66645	0	8,11	122	4	0,00
5	1	1	0,00	60405	7265	14,23	204	578	0,35
5	1	1	0,45	60285	7194	14,15	203	438	0,26
5	1	1	0,90	60165	6997	13,95	200	325	0,20
5	1	1	1,35	60045	6696	13,65	196	224	0,14
5	1	1	1,80	59925	6314	13,27	191	262	0,16
5	1	1	2,25	59805	5868	12,83	185	294	0,18
5	1	1	2,70	59685	5375	12,35	178	317	0,19
5	1	1	3,15	59565	4852	11,84	171	331	0,20
5	1	1	3,60	59445	4312	11,32	164	337	0,20
5	1	1	4,05	59325	3766	10,79	157	336	0,20
5	1	1	4,50	59205	3227	10,26	150	328	0,20
5	1	1	4,95	59085	2703	9,75	143	315	0,19
5	1	1	5,40	58965	2205	9,26	136	296	0,18
5	1	1	5,85	58845	1740	8,81	130	273	0,16
5	1	1	6,30	58725	1316	8,39	124	245	0,15
5	1	1	6,75	58605	939	8,02	119	213	0,13
5	1	1	7,20	58485	617	7,70	115	177	0,11
5	1	1	7,65	58365	356	7,44	111	137	0,08

5	1	1	8,10	58245	162	7,24	108	93	0,06
5	1	1	8,55	58125	42	7,11	107	46	0,03
5	1	1	9,00	58005	0	7,06	106	4	0,00
5	1	2	0,00	78256	7265	16,40	237	578	0,35
5	1	2	0,45	77906	7194	16,29	235	438	0,26
5	1	2	0,90	77557	6997	16,06	232	325	0,20
5	1	2	1,35	77207	6696	15,74	227	224	0,14
5	1	2	1,80	76858	6314	15,33	222	262	0,16
5	1	2	2,25	76508	5868	14,87	215	294	0,18
5	1	2	2,70	76159	5375	14,36	208	317	0,19
5	1	2	3,15	75809	4852	13,82	201	331	0,20
5	1	2	3,60	75460	4312	13,27	193	337	0,20
5	1	2	4,05	75110	3766	12,71	186	336	0,20
5	1	2	4,50	74761	3227	12,15	178	328	0,20
5	1	2	4,95	74411	2703	11,62	171	315	0,19
5	1	2	5,40	74062	2205	11,10	164	296	0,18
5	1	2	5,85	73712	1740	10,62	157	273	0,16
5	1	2	6,30	73363	1316	10,18	151	245	0,15
5	1	2	6,75	73013	939	9,78	145	213	0,13
5	1	2	7,20	72664	617	9,43	141	177	0,11
5	1	2	7,65	72314	356	9,14	137	137	0,08
5	1	2	8,10	71965	162	8,91	133	93	0,06
5	1	2	8,55	71615	42	8,76	131	46	0,03
5	1	2	9,00	71266	0	8,67	130	4	0,00
6	1	1	0,00	78249	5529	14,76	214	658	0,40
6	1	1	0,45	77899	5475	14,66	213	490	0,30
6	1	1	0,90	77550	5325	14,48	210	355	0,21
6	1	1	1,35	77201	5096	14,22	207	235	0,14
6	1	1	1,80	76851	4805	13,90	202	199	0,12
6	1	1	2,25	76502	4465	13,54	197	224	0,14
6	1	1	2,70	76152	4091	13,14	192	241	0,15
6	1	1	3,15	75803	3775	12,80	187	252	0,15
6	1	1	3,60	75454	3576	12,57	184	256	0,15
6	1	1	4,05	75104	3302	12,27	180	255	0,15
6	1	1	4,50	74755	2969	11,91	175	250	0,15
6	1	1	4,95	74405	2597	11,51	169	240	0,14
6	1	1	5,40	74056	2202	11,10	164	248	0,15
6	1	1	5,85	73707	1800	10,68	158	247	0,15
6	1	1	6,30	73357	1405	10,26	152	237	0,14
6	1	1	6,75	73008	1033	9,86	147	218	0,13
6	1	1	7,20	72658	697	9,50	142	190	0,11
6	1	1	7,65	72309	413	9,19	137	153	0,09
6	1	1	8,10	71960	193	8,94	134	108	0,07
6	1	1	8,55	71610	50	8,76	131	55	0,03
6	1	1	9,00	71261	0	8,67	130	5	0,00
6	1	2	0,00	60412	5529	12,59	182	658	0,40
6	1	2	0,45	60292	5475	12,52	181	490	0,30
6	1	2	0,90	60172	5325	12,36	179	355	0,21
6	1	2	1,35	60052	5096	12,13	175	235	0,14
6	1	2	1,80	59932	4805	11,84	171	199	0,12
6	1	2	2,25	59812	4465	11,51	167	224	0,14
6	1	2	2,70	59691	4091	11,14	162	241	0,15
6	1	2	3,15	59571	3775	10,82	157	252	0,15
6	1	2	3,60	59451	3576	10,62	155	256	0,15
6	1	2	4,05	59331	3302	10,35	151	255	0,15
6	1	2	4,50	59211	2969	10,02	146	250	0,15
6	1	2	4,95	59091	2597	9,65	141	240	0,14
6	1	2	5,40	58971	2202	9,26	136	248	0,15
6	1	2	5,85	58851	1800	8,87	131	247	0,15
6	1	2	6,30	58730	1405	8,48	125	237	0,14
6	1	2	6,75	58610	1033	8,11	120	218	0,13
6	1	2	7,20	58490	697	7,78	116	190	0,11
6	1	2	7,65	58370	413	7,50	112	153	0,09

6	1	2	8,10	58250	193	7,27	109	108	0,07
6	1	2	8,55	58130	50	7,12	107	55	0,03
6	1	2	9,00	58010	0	7,06	106	5	0,00
7	1	1	0,00	40277	20129	41,99	1005	1586	0,96
7	1	1	0,45	40416	21597	46,10	1179	845	0,51
7	1	1	0,90	40555	22343	48,16	1267	435	0,26
7	1	1	1,35	40694	22469	48,47	1277	576	0,35
7	1	1	1,80	40832	22069	47,28	1222	675	0,41
7	1	1	2,25	40971	21232	44,86	1114	891	0,54
7	1	1	2,70	41110	20040	41,42	965	1177	0,71
7	1	1	3,15	41248	18568	37,20	790	1421	0,86
7	1	1	3,60	41387	16888	32,44	603	1622	0,98
7	1	1	4,05	41526	15062	27,44	422	1763	1,06
7	1	1	4,50	41664	13151	22,58	309	1801	1,09
7	1	1	4,95	41803	11210	18,30	254	1700	1,03
7	1	1	5,40	41942	9290	14,90	209	1489	0,90
7	1	1	5,85	42080	7439	12,38	176	1245	0,75
7	1	1	6,30	42219	5703	10,54	151	1028	0,62
7	1	1	6,75	42358	4123	9,06	130	906	0,55
7	1	1	7,20	42496	2743	7,77	113	768	0,46
7	1	1	7,65	42635	1601	6,70	98	606	0,37
7	1	1	8,10	42774	737	5,90	88	420	0,25
7	1	1	8,55	42913	191	5,40	81	210	0,13
7	1	1	9,00	43051	0	5,24	79	18	0,01
7	1	2	0,00	58043	20129	35,94	510	1749	1,05
7	1	2	0,45	57954	21597	39,82	642	949	0,57
7	1	2	0,90	57864	22343	41,87	715	366	0,22
7	1	2	1,35	57774	22469	42,24	730	479	0,29
7	1	2	1,80	57685	22069	41,18	693	627	0,38
7	1	2	2,25	57595	21232	38,96	617	991	0,60
7	1	2	2,70	57505	20040	35,86	514	1285	0,78
7	1	2	3,15	57416	18568	32,18	440	1501	0,91
7	1	2	3,60	57326	16888	28,29	390	1623	0,98
7	1	2	4,05	57236	15062	24,50	341	1640	0,99
7	1	2	4,50	57147	13151	21,09	296	1564	0,94
7	1	2	4,95	57057	11210	18,21	257	1426	0,86
7	1	2	5,40	56967	9290	15,86	226	1262	0,76
7	1	2	5,85	56878	7439	13,97	200	1107	0,67
7	1	2	6,30	56788	5703	12,31	177	1019	0,61
7	1	2	6,75	56698	4123	10,80	157	906	0,55
7	1	2	7,20	56608	2743	9,49	139	768	0,46
7	1	2	7,65	56519	1601	8,39	124	606	0,37
7	1	2	8,10	56429	737	7,57	113	420	0,25
7	1	2	8,55	56339	191	7,04	105	210	0,13
7	1	2	9,00	56250	0	6,85	103	18	0,01
8	1	1	0,00	57873	19430	34,21	466	1970	1,19
8	1	1	0,45	57786	21116	38,59	602	1135	0,68
8	1	1	0,90	57698	22046	41,12	691	483	0,29
8	1	1	1,35	57611	22322	41,89	720	366	0,22
8	1	1	1,80	57523	22042	41,16	695	530	0,32
8	1	1	2,25	57436	21299	39,19	626	918	0,55
8	1	1	2,70	57348	20176	36,25	528	1233	0,74
8	1	1	3,15	57261	18752	32,67	446	1470	0,89
8	1	1	3,60	57173	17100	28,79	396	1613	0,97
8	1	1	4,05	57086	15287	24,95	347	1651	1,00
8	1	1	4,50	56998	13376	21,47	301	1589	0,96
8	1	1	4,95	56911	11423	18,49	261	1456	0,88
8	1	1	5,40	56823	9482	16,06	228	1292	0,78
8	1	1	5,85	56736	7605	14,11	202	1132	0,68
8	1	1	6,30	56648	5837	12,42	179	1038	0,63
8	1	1	6,75	56561	4226	10,88	158	926	0,56
8	1	1	7,20	56473	2815	9,54	139	786	0,47
8	1	1	7,65	56386	1645	8,42	124	622	0,37

8	1	1	8,10	56299	758	7,57	113	431	0,26
8	1	1	8,55	56211	197	7,03	105	216	0,13
8	1	1	9,00	56124	0	6,83	102	18	0,01
8	1	2	0,00	40447	19430	39,94	915	1814	1,09
8	1	2	0,45	40584	21116	44,67	1114	1018	0,61
8	1	2	0,90	40720	22046	47,26	1224	430	0,26
8	1	2	1,35	40857	22322	47,99	1253	444	0,27
8	1	2	1,80	40993	22042	47,15	1213	514	0,31
8	1	2	2,25	41130	21299	44,99	1116	826	0,50
8	1	2	2,70	41266	20176	41,75	976	1128	0,68
8	1	2	3,15	41403	18752	37,66	805	1386	0,84
8	1	2	3,60	41539	17100	32,98	621	1601	0,97
8	1	2	4,05	41676	15287	27,99	439	1757	1,06
8	1	2	4,50	41812	13376	23,08	316	1813	1,09
8	1	2	4,95	41949	11423	18,72	260	1728	1,04
8	1	2	5,40	42085	9482	15,21	213	1523	0,92
8	1	2	5,85	42222	7605	12,59	178	1277	0,77
8	1	2	6,30	42358	5837	10,69	153	1053	0,64
8	1	2	6,75	42495	4226	9,17	132	926	0,56
8	1	2	7,20	42631	2815	7,85	114	786	0,47
8	1	2	7,65	42768	1645	6,76	99	622	0,37
8	1	2	8,10	42904	758	5,94	88	431	0,26
8	1	2	8,55	43041	197	5,43	81	216	0,13
8	1	2	9,00	43177	0	5,26	79	18	0,01
9	1	1	0,00	30951	7817	12,63	176	614	0,37
9	1	1	0,45	31209	7740	12,48	174	449	0,27
9	1	1	0,90	31468	7528	12,09	169	317	0,19
9	1	1	1,35	31726	7205	11,55	162	304	0,18
9	1	1	1,80	31985	6793	10,92	154	351	0,21
9	1	1	2,25	32243	6313	10,26	145	377	0,23
9	1	1	2,70	32502	5784	9,61	136	385	0,23
9	1	1	3,15	32761	5221	8,99	128	382	0,23
9	1	1	3,60	33019	4639	8,42	120	370	0,22
9	1	1	4,05	33278	4052	7,89	113	361	0,22
9	1	1	4,50	33536	3472	7,37	106	353	0,21
9	1	1	4,95	33795	2909	6,87	99	339	0,20
9	1	1	5,40	34053	2372	6,39	93	319	0,19
9	1	1	5,85	34312	1872	5,95	87	294	0,18
9	1	1	6,30	34571	1427	5,56	82	264	0,16
9	1	1	6,75	34829	1046	5,23	77	229	0,14
9	1	1	7,20	35088	705	4,94	73	193	0,12
9	1	1	7,65	35346	416	4,70	70	155	0,09
9	1	1	8,10	35605	194	4,52	68	109	0,07
9	1	1	8,55	35863	51	4,41	66	56	0,03
9	1	1	9,00	36122	0	4,40	66	5	0,00
9	1	2	0,00	48801	7817	13,43	191	614	0,37
9	1	2	0,45	48830	7740	13,35	190	449	0,27
9	1	2	0,90	48859	7528	13,13	187	317	0,19
9	1	2	1,35	48888	7205	12,80	183	244	0,15
9	1	2	1,80	48917	6793	12,39	177	286	0,17
9	1	2	2,25	48947	6313	11,93	171	317	0,19
9	1	2	2,70	48976	5784	11,44	164	341	0,21
9	1	2	3,15	49005	5221	10,91	157	356	0,21
9	1	2	3,60	49034	4639	10,36	149	363	0,22
9	1	2	4,05	49063	4052	9,81	142	361	0,22
9	1	2	4,50	49092	3472	9,26	134	353	0,21
9	1	2	4,95	49121	2909	8,73	127	339	0,20
9	1	2	5,40	49150	2372	8,23	120	319	0,19
9	1	2	5,85	49180	1872	7,76	114	294	0,18
9	1	2	6,30	49209	1427	7,34	108	264	0,16
9	1	2	6,75	49238	1046	6,98	103	229	0,14
9	1	2	7,20	49267	705	6,66	99	193	0,12
9	1	2	7,65	49296	416	6,39	95	155	0,09

9	1	2	8,10	49325	194	6,19	93	109	0,07
9	1	2	8,55	49354	51	6,06	91	56	0,03
9	1	2	9,00	49383	0	6,01	90	5	0,00
10	1	1	0,00	48794	6646	12,23	175	670	0,40
10	1	1	0,45	48823	6580	12,17	174	487	0,29
10	1	1	0,90	48852	6400	12,00	172	339	0,20
10	1	1	1,35	48882	6125	11,75	168	210	0,13
10	1	1	1,80	48911	5775	11,42	164	239	0,14
10	1	1	2,25	48940	5367	11,04	159	269	0,16
10	1	1	2,70	48969	4917	10,62	153	290	0,17
10	1	1	3,15	48999	4486	10,21	147	303	0,18
10	1	1	3,60	49028	4212	9,95	144	308	0,19
10	1	1	4,05	49057	3860	9,63	139	307	0,19
10	1	1	4,50	49086	3450	9,24	134	300	0,18
10	1	1	4,95	49115	3002	8,82	128	288	0,17
10	1	1	5,40	49145	2534	8,38	122	292	0,18
10	1	1	5,85	49174	2063	7,94	116	288	0,17
10	1	1	6,30	49203	1605	7,51	111	274	0,16
10	1	1	6,75	49232	1176	7,11	105	250	0,15
10	1	1	7,20	49261	792	6,75	100	217	0,13
10	1	1	7,65	49291	467	6,44	96	174	0,11
10	1	1	8,10	49320	218	6,21	93	123	0,07
10	1	1	8,55	49349	57	6,06	91	62	0,04
10	1	1	9,00	49378	0	6,01	90	5	0,00
10	1	2	0,00	30957	6646	10,68	150	670	0,40
10	1	2	0,45	31216	6580	10,59	149	487	0,29
10	1	2	0,90	31474	6400	10,34	146	339	0,20
10	1	2	1,35	31733	6125	9,98	141	235	0,14
10	1	2	1,80	31991	5775	9,56	135	272	0,16
10	1	2	2,25	32250	5367	9,10	129	294	0,18
10	1	2	2,70	32508	4917	8,64	123	304	0,18
10	1	2	3,15	32767	4486	8,24	118	306	0,18
10	1	2	3,60	33025	4212	8,01	115	308	0,19
10	1	2	4,05	33284	3860	7,71	111	307	0,19
10	1	2	4,50	33542	3450	7,35	106	300	0,18
10	1	2	4,95	33801	3002	6,96	100	288	0,17
10	1	2	5,40	34059	2534	6,54	95	292	0,18
10	1	2	5,85	34318	2063	6,13	89	288	0,17
10	1	2	6,30	34576	1605	5,73	84	274	0,16
10	1	2	6,75	34835	1176	5,35	79	250	0,15
10	1	2	7,20	35093	792	5,02	74	217	0,13
10	1	2	7,65	35352	467	4,74	71	174	0,11
10	1	2	8,10	35610	218	4,54	68	123	0,07
10	1	2	8,55	35869	57	4,42	66	62	0,04
10	1	2	9,00	36127	0	4,40	66	5	0,00

C - RELAZIONE DI CALCOLO

La relazione di calcolo riportata di seguito ha il solo scopo di definire le sollecitazioni che la struttura in elevazione trasmette alle fondazioni; per quanto riguarda il calcolo e la verifica degli elementi strutturali prefabbricati si rimanda al calcolo che la ditta prefabbricatrice dovrà fornire alla Stazione Appaltante prima della realizzazione della struttura prefabbricata.

- NORMATIVA CONSIDERATA

La normativa di riferimento è la seguente:

- Legge n. 64 del 2/2/1974 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- D.M. del 24/1/1986 - Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche.
- Legge n. 1086 del 5/11/1971 - Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- D.M. del 14/2/1992 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 9/1/1996 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 16/1/1996 - Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.
- Circolare n. 21745 del 30/7/1981 - Legge n. 219 del 14/5/1981 - Art. 10 - Istruzioni relative al rafforzamento degli edifici in muratura danneggiati dal sisma.
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Legge Regionale n. 30 del 20/6/1977 - Documentazione tecnica per la progettazione e direzione delle opere di riparazione degli edifici - Documento Tecnico n. 2 - Raccomandazioni per la riparazione strutturale degli edifici in muratura.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10011-85 del 18/4/1985 - Costruzioni di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10025-84 del 14/12/1984 - Istruzioni per il progetto, l'esecuzione ed il controllo delle strutture prefabbricate in conglomerato cementizio e per le strutture costruite con sistemi industrializzati di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Circolare n. 65 del 10/4/1997 - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. del 16/1/1996.
- Ordinanza n. 3274 del 20/3/2003 - Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in

zona sismica.

- Ordinanza n. 3316 del 2/10/2003 - Modifiche ed integrazioni all'Ordinanza n. 3274 del 20/3/2003.

- Ordinanza n. 3431 del 3/5/2005 - Modifiche ed integrazioni all'Ordinanza n. 3274 del 20/3/2003.

- Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno.

- DIN 1052 - Metodi di verifica per il legno.

1 - SCHEMA STATICO

CARICHI VERTICALI

Il solaio assolve il compito statico di trasportare tutti i carichi verticali dal loro punto di applicazione agli elementi portanti verticali. Gli elementi portanti verticali sono costituiti da pilastri in c.a.p.; attraverso questi ultimi elementi in base alle singole aree di competenza, i carichi vengono trasmessi alle fondazioni.

AZIONI ORIZZONTALI – SISMICHE

Tutte le azioni orizzontali si considerano applicate alla struttura alla quota di ogni singolo solaio. Non vengono trascurate alcune azioni (come ad esempio la forza sismica applicata lungo tutta l'altezza del pilastro in proporzione alla sua massa) anche se la sua entità risulta praticamente minima.

Poiché l'azione sismica è notevolmente superiore all'azione del vento questa condizione di carico non viene presa in considerazione.

Il solaio non è considerato come unico elemento strutturale dotato di queste due principali caratteristiche:

- Rigidezza praticamente infinita nel proprio piano.
- Deformabilità praticamente infinita ortogonalmente al proprio piano.

SOVRACCARICHI

Nella progettazione delle strutture portanti si sono assunti i seguenti sovraccarichi:

Solaio di copertura:	permanenti	400 Kg/mq
	accidentali	150 Kg/mq

Solaio di copertura su fioriera :	permanenti	1350 Kg/mq
	accidentali	150 Kg/mq

Il coefficiente di presenza S viene assunto per i carichi accidentali di tutti i solai, compreso quello di copertura, $S = 0.33$.

Sui solai, all'interno dei carichi permanenti, viene considerato anche il peso proprio degli stessi.

2 - MATERIALI

I materiali usati per le strutture realizzate in opera saranno i seguenti:

- Acciaio FeB44K in barre ad aderenza migliorata
- Calcestruzzo per magri a q.li 2.00 di cemento tipo "325",
- Calcestruzzo per getti in opera di strutture armate di fondazione a q.li 3.00 di cemento tipo "425", Rbk 28gg = 25 N/mm²
- Calcestruzzo per getti di completamento in opera di strutture armate in elevazione a q.li 3.00 di cemento tipo "425", Rbk 28gg = 30 N/mm²

- SOLLECITAZIONI AMMISSIBILI

Per la progettazione delle strutture portanti con riferimento alla relazione sui materiali allegata, le sollecitazioni ammissibili risultano:

1 - Calcestruzzo per getti in opera di strutture armate di fondazione

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| - flessione | 85 Kg/cm ² |
| - compressione semplice | 60 Kg/cm ² |
| - taglio senza armatura | 5.3 Kg/cm ² |
| - taglio con armatura | 16.8 Kg/cm ² |

2 - Calcestruzzo per getti di completamento in opera di strutture armate in elevazione

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| - flessione | 97 Kg/cm ² |
| - compressione semplice | 68 Kg/cm ² |
| - taglio senza armatura | 6 Kg/cm ² |
| - taglio con armatura | 18.3 Kg/cm ² |

3 - Acciaio per armature

- trazione e compressione 2600 Kg/cm²

3 - VERIFICHE SISMICHE

Il calcolo delle strutture è sviluppato col metodo dell'analisi sismica dinamica. Poiché l'azione sismica risulta preponderante sull'azione del vento, il calcolo con la presenza di questa ultima non viene riportata.

Il calcolo viene sviluppato considerando l'azione sismica applicata lungo la direzione che fornisce la situazione più gravosa e in quella a questa perpendicolare.

Poiché non sussistono particolari elementi di disomogeneità il punto di applicazione della forza sismica viene fatto coincidere con il baricentro del solaio.

- COEFFICIENTE DI INTENSITA' SISMICA "C"

Per quanto riportato al punto (A) si ottiene

$$C = (9 - 2)/100 = 0.07$$

- COEFFICIENTE DI RISPOSTA "R"

Il periodo fondamentale di vibrazione viene calcolato con la seguente formula:

$$T_0 = 0.1 H / (B)^{1/2}$$

Si assume $R = 1$ per $T_0 < 0.8$ altrimenti $R^{2/3} = 0.0862 / T_0$

- COEFFICIENTE DI FONDAZIONE - E -

Tale coefficiente è stato posto pari $E = 1.00$

- COEFFICIENTE DI STRUTTURA - B -

Tale coefficiente è stato posto pari $B = 1.00$ dato che la struttura è di tipo intelaiato.

- COEFFICIENTE DI PROTEZIONE SISMICO

Tale coefficiente è stato posto pari $I = 1.20$.

4 - CALCOLO SISMICO

SISTEMI DI RIFERIMENTO

Le coordinate, i carichi concentrati, i cedimenti, le reazioni vincolari e gli spostamenti dei NODI sono riferiti ad una terna destra cartesiana globale con l'asse Z verticale rivolto verso l'alto.

I carichi in coordinate locali e le sollecitazioni delle ASTE sono riferite ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel nodo iniziale dell'asta;
- asse X coincidente con l'asse dell'asta e con verso dal nodo iniziale al nodo finale;
- immaginando la trave a sezione rettangolare l'asse Y è parallelo alla base e l'asse Z è parallelo all'altezza. La rotazione dell'asta comporta quindi una rotazione di tutta la terna locale.

Si può immaginare la terna locale di un'asta comunque disposta nello spazio come derivante da quella globale dopo una serie di trasformazioni:

- una rotazione intorno all'asse Z che porti l'asse X a coincidere con la proiezione dell'asse dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo il nuovo asse X così definito in modo da portare l'origine a coincidere con la proiezione del nodo iniziale dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo l'asse Z che porti l'origine a coincidere con il nodo iniziale dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse Y così definito che porti l'asse X a coincidere con l'asse dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse X così definito pari alla rotazione dell'asta.

In pratica le travi prive di rotazione avranno sempre l'asse Z rivolto verso l'alto e l'asse Y nel piano del solaio, mentre i pilastri privi di rotazione avranno l'asse Y parallelo all'asse Y globale e l'asse Z parallelo ma controverso all'asse X globale. Da notare quindi che per i pilastri la "base" è il lato parallelo a Y.

Le sollecitazioni ed i carichi in coordinate locali negli ELEMENTI BIDIMENSIONALI e nei MURI sono riferiti ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel primo nodo dell'elemento;
- asse X coincidente con la congiungente il primo ed il secondo nodo dell'elemento;
- asse Y definito come prodotto vettoriale fra il versore dell'asse X e il versore della congiungente il primo e il quarto nodo. Asse Z a formare con gli altri due una terna destrorsa.

Praticamente un elemento verticale con l'asse X locale coincidente con l'asse X globale ha anche gli altri assi locali coincidenti con quelli globali.

ROTAZIONI E MOMENTI

Seguendo il principio adottato per tutti i carichi che sono positivi se CONTROVERSI agli assi, anche i momenti concentrati e le rotazioni impresse in coordinate globali risultano positivi se CONTROVERSI al segno positivo delle rotazioni. Il segno positivo dei momenti e delle rotazioni è quello orario per l'osservatore posto nell'origine: X ruota su Y, Y ruota su Z, Z ruota su X. In pratica è sufficiente adottare la regola della mano destra: col pollice rivolto nella direzione dell'asse, la rotazione che porta a chiudere il palmo della mano corrisponde al segno positivo.

UNITA' DI MISURA

Le unità di misura adottate sono le seguenti:

- lunghezze : m
- forze : kg
- masse : kg massa
- temperature : gradi centigradi
- angoli : gradi sessadecimali o radianti

ELENCO VINCOLI NODI

Simbologia

Vn = Numero del vincolo nodo
 Comm. = Commento
 Sx = Spostamento in dir. X (L=libero, B=bloccato)
 Sy = Spostamento in dir. Y (L=libero, B=bloccato)
 Sz = Spostamento in dir. Z (L=libero, B=bloccato)
 Rx = Rotazione intorno all'asse X (L=libera, B=bloccata)
 Ry = Rotazione intorno all'asse Y (L=libera, B=bloccata)
 Rz = Rotazione intorno all'asse Z (L=libera, B=bloccata)
 RL = Rotazione libera
 Ly = Lunghezza (dir. Y locale)
 Lz = Larghezza (dir. Z locale)
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler

Vn	Comm.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	RL	Ly	Lz	Kt
								<grad>	<m>	<m>	<kg/cm<

1	Libero	L	L	L	L	L	L				
2	Incastro	B	B	B	B	B	B				

ELENCO NODI

Simbologia

Nodo = Numero del nodo
 X = Coordinata X del nodo
 Y = Coordinata Y del nodo
 Z = Coordinata Z del nodo
 Imp. = Numero dell'impalcato
 Vn = Numero del vincolo nodo

Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn	Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn	Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn
	<m>	<m>	<m>				<m>	<m>	<m>				<m>	<m>	<m>		
1	0.45	0.76	0.00	0	2	2	9.12	5.62	0.00	0	2	3	17.69	10.44	0.00	0	2
4	0.45	15.02	0.00	0	2	5	9.12	15.02	0.00	0	2	6	17.78	15.02	0.00	0	2
7	26.48	15.02	0.00	0	2	8	39.35	15.02	0.00	0	2	9	0.55	19.75	0.00	0	2
10	13.42	19.75	0.00	0	2	11	26.38	19.75	0.00	0	2	12	39.25	19.75	0.00	0	2
13	0.55	34.97	0.00	0	2	14	13.42	34.97	0.00	0	2	15	26.38	34.97	0.00	0	2
16	39.25	34.97	0.00	0	2	17	0.55	50.19	0.00	0	2	18	13.42	50.19	0.00	0	2
19	26.38	50.19	0.00	0	2	20	39.25	50.19	0.00	0	2	101	0.45	0.76	4.30	0	1
102	9.12	5.62	4.30	0	1	103	17.69	10.44	4.30	0	1	104	0.45	15.02	4.30	0	1
105	9.12	15.02	4.30	0	1	106	17.78	15.02	4.30	0	1	107	26.48	15.02	4.30	0	1
108	39.35	15.02	4.30	0	1	109	0.55	19.75	4.30	0	1	110	13.42	19.75	4.30	0	1
111	26.38	19.75	4.30	0	1	112	39.25	19.75	4.30	0	1	113	0.55	34.97	4.30	0	1
114	13.42	34.97	4.30	0	1	115	26.38	34.97	4.30	0	1	116	39.25	34.97	4.30	0	1
117	0.55	50.19	4.30	0	1	118	13.42	50.19	4.30	0	1	119	26.38	50.19	4.30	0	1
120	39.25	50.19	4.30	0	1												

ELENCO MATERIALI

Simbologia

Mat. = Numero del materiale
 Comm. = Commento
 P = Peso specifico
 E = Modulo elastico
 G = Modulo elastico tangenziale
 V = Coeff. di Poisson
 α = Coeff. di dilatazione termica

Mat.	Comm.	P	E	G	V	α
		<kg/mc>	<kg/cm<	<kg/cm<		
1	Calcestruzzo	2500.00	300000.00	130000.00	0.10	1.00E-005

ELENCO SEZIONI ASTE

Simbologia

Sez. = Numero della sezione

Comm. = Commento

Tipo = Tipologia

2C = Doppia C lato labbri

2Cdx = Doppia C lato costola

2I = Doppia I

2L = Doppia L lato labbri

2Ldx = Doppia L lato costole

C = C

Cdx = C destra

Cir. = Circolare

Cir.c = Circolare cava

I = I

L = L

Ldx = L destra

Om. = Omega

Pg = Pi greco

Pr = Poligono regolare

Prc = Poligono regolare cavo

Pc = Per coordinate

Ia = Inerzie assegnate

R = Rettangolare

Rc = Rettangolare cava

T = T

U = U

Ur = U rovescia

V = V

Vr = V rovescia

Z = Z

Zdx = Z destra

Ts = T stondata

Ls = L stondata

Cs = C stondata

Is = I stondata

Dis. = Disegnata

Me = Membratura

G = Generica

T = Trave

P = Pilastro

Ver. = Verifica prevista

N = Nessuna

C = Cemento armato

A = Acciaio

L = Legno

B = Base

b = Base inferiore

H = Altezza

h = Altezza parte inf.

Ma = Numero del materiale

C = Numero del criterio di progetto

Sez.	Comm.	Tipo	Me	Ver.	B <cm>	b <cm>	H <cm>	h <cm>	Ma	C
1	PIL 50x50	R	P	C	50.00		50.00		1	1
2	PIL 70x50	R	P	C	50.00		70.00		1	1
5	TR T bassa	T	T	C	50.00	100.00	40.00	35.00	1	1

ELENCO VINCOLI ASTE

Simbologia

Va = Numero del vincolo asta
 Comm. = Commento
 Tipo = Tipologia
 SVI = Definizione di vincolamenti interni
 ELA = Vincolo su suolo elastico alla Winkler
 BIE-RTC = Biella resistente a trazione e a compressione
 BIE-RC = Biella resistente solo a compressione
 BIE-RT = Biella resistente solo a trazione
 Ni = Sforzo normale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Tyi = Taglio in dir. Y locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Tzi = Taglio in dir. Z locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Mxi = Momento intorno all'asse X locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Myi = Momento intorno all'asse Y locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Mzi = Momento intorno all'asse Z locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Nf = Sforzo normale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Tyf = Taglio in dir. Y locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Tzf = Taglio in dir. Z locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Mxf = Momento intorno all'asse X locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Myf = Momento intorno all'asse Y locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Mzf = Momento intorno all'asse Z locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler

Va	Comm.	Tipo	Ni	Tyi	Tzi	Mxi	Myi	Mzi	Nf	Tyf	Tzf	Mxf	Myf	Mzf	Kt
															<kg/cmc>
1	Inc+Inc	SVI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	Cer+Cer	SVI	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	

ELENCO ASTE

Simbologia

Asta = Numero dell'asta
 N1 = Nodo iniziale
 N2 = Nodo finale
 Sez. = Numero della sezione
 Va = Numero del vincolo asta
 Par. = Numero dei parametri aggiuntivi
 Rot. = Rotazione
 FF = Filo fisso
 Dy1 = Scost. filo fisso Y1
 Dy2 = Scost. filo fisso Y2
 Dz1 = Scost. filo fisso Z1
 Dz2 = Scost. filo fisso Z2

Asta	N1	N2	Sez.	Va	Par.	Rot.	FF	Dy1	Dy2	Dz1	Dz2
						<grad>		<cm>	<cm>	<cm>	<cm>
0	101	104		1		0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00
0	104	109		1		0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00
0	109	113		1		0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00
0	103	106		1		0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00
0	113	117		1		0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00
0	107	111		1		0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00
0	108	112		1		0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00
0	112	116		1		0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00
0	116	120		1		0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00
1	1	101	1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2	102	1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
3	3	103	1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
4	4	104	1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
5	5	105	1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
6	6	106	1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00

7	7	107	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
8	8	108	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9	9	109	2	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
10	10	110	2	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
11	11	111	2	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
12	12	112	2	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
13	13	113	2	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
14	14	114	2	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
15	15	115	2	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
16	16	116	2	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
17	17	117	2	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
18	18	118	2	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	19	119	2	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
20	20	120	2	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
101	104	105	5	4	0.00	55	0.00	0.00	35.00	35.00
101	105	106	5	4	0.00	55	0.00	0.00	35.00	35.00
101	106	107	5	4	0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00
101	107	108	5	4	0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00
102	110	109	5	4	0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00
102	111	110	5	4	0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00
102	112	111	5	4	0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00
103	113	114	5	4	0.00	55	0.00	0.00	50.00	50.00
103	114	115	5	4	0.00	55	0.00	0.00	50.00	50.00
103	115	116	5	4	0.00	55	0.00	0.00	50.00	50.00
104	117	118	5	4	0.00	55	0.00	0.00	50.00	50.00
104	118	119	5	4	0.00	55	0.00	0.00	50.00	50.00
104	119	120	5	4	0.00	55	0.00	0.00	50.00	50.00
105	101	102	5	4	0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00
105	102	103	5	4	0.00	55	25.00	25.00	35.00	35.00

ELENCO TIPI SOLAI

Simbologia

Ts = Numero del tipo solaio
 Comm. = Commento
 Qp = Carico permanente
 Qa = Carico accidentale
 Rip. ter. = Ripartizione su aste terminali
 Rip. int. = Ripartizione su aste interne
 s = Coeff. di riduzione
 ϕ = Coeff. ϕ

Ts	Comm.	Qp <kg/mq>	Qa <kg/mq>	Rip. ter.	Rip. int.	s	ϕ

1	Copertura	400.00	150.00	50.00	50.00	0.33	1.00
2	Fioriera	1350.00	150.00	50.00	50.00	0.33	1.00

ELENCO SOLAI

Simbologia

Sol. = Numero del solaio
 Ts = Numero del tipo solaio
 Ord. = Orditura
 Nodi = Nodi del solaio

Sol.	Ts	Ord.	Nodi							
		<grad>								
0	2	90.00	107	108	112	111				
0	1	90.00	117	118	119	120	116	115	114	113
0	1	90.00	113	114	115	116	112	111	110	109
0	1	90.00	104	105	106	107	111	110	109	
0	1	90.00	104	105	106	103	102	101		

CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare
 Comm. = Commento
 s = Coeff. di riduzione
 Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X
 My = Moltiplicatore della massa in dir. Y
 Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z
 Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X
 Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y
 Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z

CCE	Comm.	s	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz
1	Peso Proprio	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	Permanente Solai	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	Accidentale Solai	0.33	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
4	perm sbalzo	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
5	Accidentali Sbalzo	0.33	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

ELENCO CARICHI NODI

CONDIZIONE DI CARICO 4: perm sbalzo

CARICHI CONCENTRATI

Simbologia

Nodo = Numero del nodo
 Px = Componente X della forza applicata
 Py = Componente Y della forza applicata
 Pz = Componente Z della forza applicata
 Mx = Momento intorno all'asse X
 My = Momento intorno all'asse Y
 Mz = Momento intorno all'asse Z

Nodo	Px	Py	Pz	Mx	My	Mz	Nodo	Px	Py	Pz	Mx	My	Mz
	<kg>	<kg>	<kg>	<kgm>	<kgm>	<kgm>		<kg>	<kg>	<kg>	<kgm>	<kgm>	<kgm>
117	0.00	0.00	4495.00	3820.00	0.00	0.00	118	0.00	0.00	8910.00	7575.00	0.00	0.00
119	0.00	0.00	8910.00	7575.00	0.00	0.00	120	0.00	0.00	4495.00	3820.00	0.00	0.00

[illegible]

ELENCO CARICHI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO 2: Permanente Solai

CARICHI DISTRIBUITI

Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi <m>	Qi <kg/m>	Xf <m>	Qf <kg/m>	Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi <m>	Qi <kg/m>	Xf <m>	Qf <kg/m>
101	104	105	0	QP	ZG	0.00	2852.60	8.67	1880.20	101	104	105	0	QP	ZG	0.10	945.20	8.67	945.20
101	104	105	0	QP	ZG	0.00	0.00	0.10	1890.40	101	105	106	0	QP	ZG	0.00	1880.20	8.58	916.00
101	105	106	0	QP	ZG	0.00	945.20	8.67	945.20	101	105	106	0	QP	ZG	8.58	1832.00	8.67	0.00
101	106	107	0	QP	ZG	0.00	945.20	8.60	945.20	101	106	107	0	QP	ZG	8.60	1890.40	8.70	0.00
101	107	108	0	QP	ZG	0.00	3190.05	12.77	3190.05	101	107	108	0	QP	ZG	12.77	6380.10	12.87	0.00
102	110	109	0	QP	ZG	0.00	945.20	12.87	945.20	102	110	109	0	QP	ZG	0.00	3044.20	12.87	3044.20
102	111	110	0	QP	ZG	0.00	945.20	12.97	945.20	102	111	110	0	QP	ZG	0.00	3044.20	12.97	3044.20
102	112	111	0	QP	ZG	0.00	3044.20	12.87	3044.20	102	112	111	0	QP	ZG	12.77	6380.10	12.87	0.00
102	112	111	0	QP	ZG	0.00	3190.05	12.77	3190.05	103	113	114	0	QP	ZG	0.00	3044.20	12.87	3044.20
103	113	114	0	QP	ZG	0.00	3044.20	12.87	3044.20	103	114	115	0	QP	ZG	0.00	3044.20	12.97	3044.20
103	114	115	0	QP	ZG	0.00	3044.20	12.97	3044.20	103	115	116	0	QP	ZG	0.00	3044.20	12.87	3044.20
103	115	116	0	QP	ZG	0.00	3044.20	12.87	3044.20	104	117	118	0	QP	ZG	0.00	3044.20	12.87	3044.20
104	118	119	0	QP	ZG	0.00	3044.20	12.97	3044.20	104	119	120	0	QP	ZG	0.00	3044.20	12.87	3044.20
105	101	102	0	QP	ZG	0.00	2487.87	9.94	1639.80	105	102	103	0	QP	ZG	0.00	1639.03	9.84	798.51

ELENCO CARICHI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO 3: Accidentale Solai

CARICHI DISTRIBUITI

Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi <m>	Qi <kg/m>	Xf <m>	Qf <kg/m>	Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi <m>	Qi <kg/m>	Xf <m>	Qf <kg/m>
101	104	105	0	QA	ZG	0.00	1069.73	8.67	705.08	101	104	105	0	QA	ZG	0.10	354.45	8.67	354.45
101	104	105	0	QA	ZG	0.00	0.00	0.10	708.90	101	105	106	0	QA	ZG	0.00	705.08	8.58	343.50
101	105	106	0	QA	ZG	0.00	354.45	8.67	354.45	101	105	106	0	QA	ZG	8.58	687.00	8.67	0.00
101	106	107	0	QA	ZG	0.00	354.45	8.60	354.45	101	106	107	0	QA	ZG	8.60	708.90	8.70	0.00
101	107	108	0	QA	ZG	0.00	354.45	12.77	354.45	101	107	108	0	QA	ZG	12.77	708.90	12.87	0.00
102	110	109	0	QA	ZG	0.00	354.45	12.87	354.45	102	110	109	0	QA	ZG	0.00	1141.57	12.87	1141.57
102	111	110	0	QA	ZG	0.00	354.45	12.97	354.45	102	111	110	0	QA	ZG	0.00	1141.57	12.97	1141.57
102	112	111	0	QA	ZG	0.00	1141.57	12.87	1141.57	102	112	111	0	QA	ZG	12.77	708.90	12.87	0.00
102	112	111	0	QA	ZG	0.00	354.45	12.77	354.45	103	113	114	0	QA	ZG	0.00	1141.57	12.87	1141.57
103	113	114	0	QA	ZG	0.00	1141.58	12.87	1141.58	103	114	115	0	QA	ZG	0.00	1141.57	12.97	1141.57
103	114	115	0	QA	ZG	0.00	1141.58	12.97	1141.58	103	115	116	0	QA	ZG	0.00	1141.57	12.87	1141.57
103	115	116	0	QA	ZG	0.00	1141.58	12.87	1141.58	104	117	118	0	QA	ZG	0.00	1141.58	12.87	1141.58
104	118	119	0	QA	ZG	0.00	1141.58	12.97	1141.58	104	119	120	0	QA	ZG	0.00	1141.58	12.87	1141.58
105	101	102	0	QA	ZG	0.00	932.95	9.94	614.92	105	102	103	0	QA	ZG	0.00	614.63	9.84	299.44

PARAMETRI DI CALCOLO

La modellazione della struttura e la rielaborazione dei risultati del calcolo sono stati effettuati con:

ModeSt ver. 7.10, prodotto da Tecnisoft s.a.s. - Prato

La struttura è stata calcolata utilizzando come solutore agli elementi finiti:

Xfinest ver. 8.0, prodotto da Ce.A.S. S.r.l. - Milano

Tipo di normativa: tensioni ammissibili

Tipo di calcolo: analisi sismica dinamica

Schematizzazione piani rigidi: controventatura solai

Modalità di recupero masse secondarie: mantenere sul nodo masse e forze relative

Opzioni di calcolo:

- Sono state considerate infinitamente rigide le zone di connessione fra travi, pilastri ed elementi bidimensionali con una riduzione del 20%
- Calcolo con offset rigidi dai nodi: no
- Uniformare i carichi variabili: no
- Massimizzare i carichi variabili: no
- Minimo carico da considerare: 0 <kg/m>
- Recupero carichi zone rigide: taglio e momento flettente
- Modalità di combinazione momento torcente: disaccoppiare le azioni

Opzioni del solutore:

- Calcolo sforzo nei nodi: No
- Trascura deformabilità a taglio delle aste: No
- Analisi dinamica con metodo di Lanczos: No
- Check sequenza di Sturm: Si
- Soluzione matrice con metodo ver. 5.1: No
- Analisi non lineare con Newton modificato: No
- Usa formulazione secante per Buckling: No
- Trascura Buckling torsionale: No

Dati di calcolo:

- Grado di sismicità: 9
- Coeff. di protezione: 1.2
- Coeff. di fondazione: 1
- Coeff. di struttura: 1
- Angolo di ingresso del sisma: 0.00 <grad>
- Modi richiesti da calcolare: 3
- Modi da considerare: tutti i modi calcolati- Spettro di risposta di progetto previsto dalla normativa Italiana
- smorzamento spettro: 0%

CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI:

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare

Comm. = Commento

s = Coeff. di riduzione

Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X

My = Moltiplicatore della massa in dir. Y

Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z

Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X

Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y

Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z

CCE	Comm.	s	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz

1	Peso Proprio	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	Permanente Solai	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	Accidentale Solai	0.33	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
4	perm sbalzo	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
5	Accidentali Sbalzo	0.33	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
6	Sisma dir. X	--	--	--	--	--	--	--
7	Sisma dir. Y	--	--	--	--	--	--	--

COMBINAZIONI DELLE CCE:

Simbologia

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Comm. = Commento
 An. = Tipo di analisi
 L = Lineare
 NL = Non lineare
 Bk = Buckling
 S = Si
 N = No

CC	Comm.	An.	Bk	1	2	3	4	5	±S X	±S Y
1	Carichi verticali	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
2	Sisma dir. X	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
3	Sisma dir. Y	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00

ELENCO MASSE NODI:

Simbologia

Nodo = Numero del nodo
 Mo = Massa orizzontale

Nodo	Mo <KG>	Nodo	Mo <KG>	Nodo	Mo <KG>	Nodo	Mo <KG>	Nodo	Mo <KG>	Nodo	Mo <KG>
101	2511.84	102	2535.55	103	1858.83	104	3358.75	105	2837.40	106	2860.67
107	4754.16	108	3207.25	109	6640.01	110	4954.63	111	7476.16	112	7757.54
113	10084.90	114	6506.64	115	6506.15	116	10084.40	117	6104.30	118	5275.06
119	5274.75	120	6103.99								

ELENCO MODI DI VIBRARE E MASSE PARTECIPANTI ALLO SLU:

Simbologia

Modo = Numero del modo di vibrare
 C = * indica che il modo è stato considerato
 Per. = Periodo
 Diff. = Minima differenza percentuale dagli altri periodi
 %Mx = Percentuale massa partecipante in dir. X
 %My = Percentuale massa partecipante in dir. Y
 %Mz = Percentuale massa partecipante in dir. Z
 %Jpz = Percentuale momento d'inerzia polare partecipante intorno all'asse Z

Modo	C	Per.	Diff.	%Mx	%My	%Mz	%Jpz
1	*	0.6022	8.98	0.065	5.089	0.000	0.000
2	*	0.5526	8.98	0.011	72.992	0.000	0.000
3	*	0.5055	9.32	2.086	15.874	0.000	0.000

Tot.cons. 2.16 93.96 0.00 0.00

ELENCO COEFFICIENTI DI RISPOSTA E DI PARTECIPAZIONE:

Simbologia

Modo = Numero del modo di vibrare
 Coeff. risp. X = Coefficiente di risposta in dir. X
 Coeff. risp. Y = Coefficiente di risposta in dir. Y
 Coeff. risp. Z = Coefficiente di risposta in dir. Z
 Coeff. part. α = Coefficiente di partecipazione in dir. α
 Coeff. part. $\alpha+90$ = Coefficiente di partecipazione in dir. $\alpha+90$

Modo Coeff. risp. X Coeff. risp. Y Coeff. risp. Z Coeff. part. α Coeff. part. $\alpha+90$

1	1.00	1.00	1.00	-8.32	73.68
2	1.00	1.00	1.00	3.35	-279.07
3	1.00	1.00	1.00	47.18	130.14

REAZIONI VINCOLARI

Simbologia

Nodo = Numero del nodo
 Rx = Reazione vincolare (forza) in dir. X
 CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Ry = Reazione vincolare (forza) in dir. Y
 Rz = Reazione vincolare (forza) in dir. Z
 Mx = Reazione vincolare (momento) intorno all'asse X
 My = Reazione vincolare (momento) intorno all'asse Y
 Mz = Reazione vincolare (momento) intorno all'asse Z

Nodo		Rx <kg>	CC	Ry <kg>	CC	Rz <kg>	CC	Mx <kgm>	CC	My <kgm>	CC	Mz <kgm>	CC
1	Max	2716.86	3	3520.66	3	24649.50	1	11640.60	3	5404.69	3	0.00	3
1	Min.	1499.95	3	-1888.11	3	24649.50	1	-11617.10	3	172.02	3	0.00	3
2	Max	459.63	3	1261.32	3	38609.80	1	9864.53	3	3128.20	3	0.00	3
2	Min.	-1416.41	3	-2443.16	3	38609.80	1	-6064.74	3	-4938.76	3	0.00	3
3	Max	-117.37	3	-36.40	3	16685.10	1	7214.17	3	3523.33	3	0.00	3
3	Min.	-2864.04	3	-2204.25	3	16685.10	1	-2107.57	3	-8287.34	3	0.00	3
4	Max	3016.32	3	1579.31	3	29398.20	1	9598.62	3	6498.05	3	0.00	1
4	Min.	1336.44	3	-2232.24	3	29398.20	1	-6791.05	3	-725.45	3	0.00	1
5	Max	454.13	3	1676.52	3	48271.60	1	10520.50	3	2891.12	3	0.00	1
5	Min.	-1225.75	3	-2446.63	3	48271.60	1	-7209.02	3	-4332.37	3	0.00	1
6	Max	166.83	3	2197.90	3	33192.20	1	13266.40	3	2486.68	3	0.00	1
6	Min.	-1513.05	3	-3085.21	3	33192.20	1	-9450.97	3	-4736.81	3	0.00	1
7	Max	2484.15	3	2938.11	3	45969.40	1	16955.20	3	5748.88	3	0.00	1
7	Min.	804.26	3	-3943.06	3	45969.40	1	-12633.90	3	-1474.61	3	0.00	1
8	Max	-1903.79	3	4198.11	3	34334.60	1	23121.20	3	-428.25	3	0.00	1
8	Min.	-3583.67	3	-5377.03	3	34334.60	1	-18051.90	3	-7651.74	3	0.00	1
9	Max	6786.98	3	2208.30	3	47902.40	1	13434.40	3	14155.20	3	0.00	1
9	Min.	3357.88	3	-3124.29	3	47902.40	1	-9495.68	3	-589.88	3	0.00	1
10	Max	1674.84	3	2655.40	3	92378.50	1	16404.40	3	7084.14	3	0.00	1
10	Min.	-1754.26	3	-3814.99	3	92378.50	1	-11418.20	3	-7660.97	3	0.00	1
11	Max	3279.05	3	4100.46	3	106813.00	1	23673.70	3	9303.08	3	0.00	1
11	Min.	-150.04	3	-5505.50	3	106813.00	1	-17632.00	3	-5442.03	3	0.00	1
12	Max	-5202.83	3	5863.07	3	62336.70	1	32300.20	3	-2429.00	3	0.00	1
12	Min.	-8631.92	3	-7511.67	3	62336.70	1	-25211.20	3	-17174.10	3	0.00	1
13	Max	10243.00	3	2803.56	3	66471.80	1	17854.20	3	22693.80	3	0.00	1
13	Min.	4466.37	3	-4152.14	3	66471.80	1	-12055.30	3	-2145.87	3	0.00	1
14	Max	2980.26	3	2858.69	3	129659.00	1	17901.70	3	12647.90	3	0.00	1
14	Min.	-2796.41	3	-4163.19	3	129659.00	1	-12292.40	3	-12191.70	3	0.00	1
15	Max	2864.47	3	3954.32	3	129649.00	1	22421.90	3	12487.80	3	0.00	1
15	Min.	-2912.19	3	-5214.41	3	129649.00	1	-17003.60	3	-12351.90	3	0.00	1
16	Max	-4395.93	3	5558.83	3	66462.00	1	29131.80	3	2445.26	3	0.00	1
16	Min.	-10172.60	3	-6774.83	3	66462.00	1	-23903.00	3	-22394.40	3	0.00	1
17	Max	5869.39	3	9686.93	3	45725.60	1	36833.00	3	13056.70	3	0.00	1
17	Min.	2495.57	3	-7343.72	3	45725.60	1	-36398.80	3	-1450.77	3	0.00	1
18	Max	1725.70	3	8242.33	3	87841.10	1	20414.30	3	7325.13	3	0.00	1
18	Min.	-1648.12	3	-2325.42	3	87841.10	1	-25027.00	3	-7182.30	3	0.00	1

19 Max	1659.64	3	6139.56	3	87835.50	1	11348.30	3	7233.76	3	0.00	1
19 Min.	-1714.18	3	-217.05	3	87835.50	1	-15985.10	3	-7273.67	3	0.00	1
20 Max	-2482.70	3	5575.79	3	45720.00	1	19083.30	3	1504.11	3	0.00	3
20 Min.	-5856.52	3	-3215.89	3	45720.00	1	-18720.90	3	-13003.30	3	0.00	3

SOLLECITAZIONI ASTE

Simbologia

Asta = Numero dell'asta
 N1 = Nodo1
 N2 = Nodo2
 X = Coordinata progressiva rispetto al nodo iniziale
 N = Sforzo normale
 CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Ty = Taglio in dir. Y
 Mz = Momento flettente intorno all'asse Z
 Tz = Taglio in dir. Z
 My = Momento flettente intorno all'asse Y
 Mx = Momento torcente intorno all'asse X

Asta	N1	N2	X <cm>	N <kg>	CC	Ty <kg>	CC	Mz <kgm>	CC	Tz <kg>	CC	My <kgm>	CC	Mx <kgm>	CC
1	1	101 Max	0.00	-24649.50	1	3520.66	3	11640.60	3	-1499.95	3	5404.69	3	0.00	3
1	1	101 Max	430.00	-21962.00	1	3520.66	3	3521.72	1	-1499.96	3	-6277.79	1	0.00	3
1	1	101 Min.	0.00	-24649.50	1	-1888.11	3	-11617.10	3	-2716.86	3	172.02	3	0.00	3
1	1	101 Min.	430.00	-21962.00	1	-1888.11	3	3521.72	1	-2716.86	3	-6277.79	1	0.00	3
2	2	102 Max	0.00	-38609.80	1	1261.32	3	9864.53	3	1416.41	3	3128.20	3	0.00	3
2	2	102 Max	430.00	-35922.30	1	1261.32	3	-641.07	1	1416.41	3	1151.78	1	0.00	3
2	2	102 Min.	0.00	-38609.80	1	-2443.16	3	-6064.74	3	-459.63	3	-4938.76	3	0.00	3
2	2	102 Min.	430.00	-35922.30	1	-2443.16	3	-641.07	1	-459.63	3	1151.78	1	0.00	3
3	3	103 Max	0.00	-16685.10	1	-36.40	3	7214.17	3	2864.04	3	3523.33	3	0.00	3
3	3	103 Max	430.00	-13997.60	1	-36.40	3	-2264.09	1	2864.04	3	4028.03	1	0.00	3
3	3	103 Min.	0.00	-16685.10	1	-2204.25	3	-2107.57	3	117.37	3	-8287.34	3	0.00	3
3	3	103 Min.	430.00	-13997.60	1	-2204.25	3	-2264.09	1	117.37	3	4028.03	1	0.00	3
4	4	104 Max	0.00	-29398.20	1	1579.31	3	9598.62	3	-1336.44	3	6498.05	3	0.00	1
4	4	104 Max	430.00	-26710.70	1	1579.31	3	0.00	3	-1336.44	3	-6472.13	1	0.00	1
4	4	104 Min.	0.00	-29398.20	1	-2232.24	3	-6791.05	3	-3016.32	3	-725.45	3	0.00	1
4	4	104 Min.	430.00	-26710.70	1	-2232.24	3	0.00	3	-3016.32	3	-6472.13	1	0.00	1
5	5	105 Max	0.00	-48271.60	1	1676.52	3	10520.50	3	1225.75	3	2891.12	3	0.00	1
5	5	105 Max	430.00	-45584.10	1	1676.52	3	0.00	3	1225.75	3	938.35	1	0.00	1
5	5	105 Min.	0.00	-48271.60	1	-2446.63	3	-7209.02	3	-454.13	3	-4332.37	3	0.00	1
5	5	105 Min.	430.00	-45584.10	1	-2446.63	3	0.00	3	-454.13	3	938.35	1	0.00	1
6	6	106 Max	0.00	-33192.20	1	2197.90	3	13266.40	3	1513.05	3	2486.68	3	0.00	1
6	6	106 Max	430.00	-30504.70	1	2197.90	3	0.00	3	1513.05	3	1769.29	1	0.00	1
6	6	106 Min.	0.00	-33192.20	1	-3085.21	3	-9450.97	3	-166.83	3	-4736.81	3	0.00	1
6	6	106 Min.	430.00	-30504.70	1	-3085.21	3	0.00	3	-166.83	3	1769.29	1	0.00	1
7	7	107 Max	0.00	-45969.40	1	2938.11	3	16955.20	3	-804.26	3	5748.88	3	0.00	1
7	7	107 Max	430.00	-43281.90	1	2938.11	3	0.00	3	-804.26	3	-4932.95	1	0.00	1
7	7	107 Min.	0.00	-45969.40	1	-3943.06	3	-12633.90	3	-2484.15	3	-1474.61	3	0.00	1
7	7	107 Min.	430.00	-43281.90	1	-3943.06	3	0.00	3	-2484.15	3	-4932.95	1	0.00	1
8	8	108 Max	0.00	-34334.60	1	4198.11	3	23121.20	3	3583.67	3	-428.25	3	0.00	1
8	8	108 Max	430.00	-31647.10	1	4198.11	3	0.00	3	3583.67	3	7758.05	1	0.00	1
8	8	108 Min.	0.00	-34334.60	1	-5377.03	3	-18051.90	3	1903.79	3	-7651.74	3	0.00	1
8	8	108 Min.	430.00	-31647.10	1	-5377.03	3	0.00	3	1903.79	3	7758.05	1	0.00	1
9	9	109 Max	0.00	-47902.40	1	2208.30	3	13434.40	3	-3357.88	3	14155.20	3	0.00	1
9	9	109 Max	430.00	-44139.90	1	2208.30	3	0.00	3	-3357.88	3	-15028.80	1	0.00	1
9	9	109 Min.	0.00	-47902.40	1	-3124.29	3	-9495.68	3	-6786.98	3	-589.88	3	0.00	1
9	9	109 Min.	430.00	-44139.90	1	-3124.29	3	0.00	3	-6786.98	3	-15028.80	1	0.00	1
10	10	110 Max	0.00	-92378.50	1	2655.40	3	16404.40	3	1754.26	3	7084.14	3	0.00	1
10	10	110 Max	430.00	-88616.00	1	2655.40	3	0.00	3	1754.26	3	-117.66	1	0.00	1
10	10	110 Min.	0.00	-92378.50	1	-3814.99	3	-11418.20	3	-1674.84	3	-7660.97	3	0.00	1
10	10	110 Min.	430.00	-88616.00	1	-3814.99	3	0.00	3	-1674.84	3	-117.66	1	0.00	1
11	11	111 Max	0.00	-106813.00	1	4100.46	3	23673.70	3	150.04	3	9303.08	3	0.00	1
11	11	111 Max	430.00	-103050.00	1	4100.46	3	0.00	3	150.04	3	-4796.84	1	0.00	1
11	11	111 Min.	0.00	-106813.00	1	-5505.50	3	-17632.00	3	-3279.05	3	-5442.03	3	0.00	1

11	11	111	Min.	430.00	-103050.00	1	-5505.50	3	0.00	3	-3279.05	3	-4796.84	1	0.00	1
12	12	112	Max	0.00	-62336.70	1	5863.07	3	32300.20	3	8631.92	3	-2429.00	3	0.00	1
12	12	112	Max	430.00	-58574.20	1	5863.08	3	0.00	3	8631.92	3	19943.20	1	0.00	1
12	12	112	Min.	0.00	-62336.70	1	-7511.67	3	-25211.20	3	5202.83	3	-17174.10	3	0.00	1
12	12	112	Min.	430.00	-58574.20	1	-7511.67	3	0.00	3	5202.83	3	19943.20	1	0.00	1
13	13	113	Max	0.00	-66471.80	1	2803.56	3	17854.20	3	-4466.37	3	22693.80	3	0.00	1
13	13	113	Max	430.00	-62709.30	1	2803.56	3	0.00	3	-4466.37	3	-21351.30	1	0.00	1
13	13	113	Min.	0.00	-66471.80	1	-4152.14	3	-12055.30	3	-10243.00	3	-2145.87	3	0.00	1
13	13	113	Min.	430.00	-62709.30	1	-4152.14	3	0.00	3	-10243.00	3	-21351.30	1	0.00	1
14	14	114	Max	0.00	-129659.00	1	2858.69	3	17901.70	3	2796.41	3	12647.90	3	0.00	1
14	14	114	Max	430.00	-125896.00	1	2858.70	3	0.00	3	2796.41	3	-167.15	1	0.00	1
14	14	114	Min.	0.00	-129659.00	1	-4163.19	3	-12292.40	3	-2980.26	3	-12191.70	3	0.00	1
14	14	114	Min.	430.00	-125896.00	1	-4163.19	3	0.00	3	-2980.25	3	-167.15	1	0.00	1
15	15	115	Max	0.00	-129649.00	1	3954.32	3	22421.90	3	2912.19	3	12487.80	3	0.00	1
15	15	115	Max	430.00	-125886.00	1	3954.32	3	0.00	3	2912.19	3	170.56	1	0.00	1
15	15	115	Min.	0.00	-129649.00	1	-5214.41	3	-17003.60	3	-2864.47	3	-12351.90	3	0.00	1
15	15	115	Min.	430.00	-125886.00	1	-5214.40	3	0.00	3	-2864.47	3	170.56	1	0.00	1
16	16	116	Max	0.00	-66462.00	1	5558.83	3	29131.80	3	10172.60	3	2445.26	3	0.00	1
16	16	116	Max	430.00	-62699.50	1	5558.83	3	0.00	3	10172.60	3	21347.80	1	0.00	1
16	16	116	Min.	0.00	-66462.00	1	-6774.83	3	-23903.00	3	4395.93	3	-22394.40	3	0.00	1
16	16	116	Min.	430.00	-62699.50	1	-6774.83	3	0.00	3	4395.93	3	21347.80	1	0.00	1
17	17	117	Max	0.00	-45725.60	1	9686.93	3	36833.00	3	-2495.57	3	13056.70	3	0.00	1
17	17	117	Max	430.00	-41963.10	1	9686.93	3	5255.00	1	-2495.57	3	-12181.70	1	0.00	1
17	17	117	Min.	0.00	-45725.60	1	-7343.72	3	-36398.80	3	-5869.39	3	-1450.77	3	0.00	1
17	17	117	Min.	430.00	-41963.10	1	-7343.73	3	5255.00	1	-5869.39	3	-12181.70	1	0.00	1
18	18	118	Max	0.00	-87841.10	1	8242.33	3	20414.30	3	1648.12	3	7325.13	3	0.00	1
18	18	118	Max	430.00	-84078.60	1	8242.34	3	10415.00	1	1648.12	3	-95.37	1	0.00	1
18	18	118	Min.	0.00	-87841.10	1	-2325.42	3	-25027.00	3	-1725.70	3	-7182.30	3	0.00	1
18	18	118	Min.	430.00	-84078.60	1	-2325.42	3	10415.00	1	-1725.70	3	-95.37	1	0.00	1
19	19	119	Max	0.00	-87835.50	1	6139.56	3	11348.30	3	1714.18	3	7233.76	3	0.00	1
19	19	119	Max	430.00	-84073.00	1	6139.56	3	10415.00	1	1714.18	3	97.31	1	0.00	1
19	19	119	Min.	0.00	-87835.50	1	-217.05	3	-15985.10	3	-1659.64	3	-7273.67	3	0.00	1
19	19	119	Min.	430.00	-84073.00	1	-217.04	3	10415.00	1	-1659.64	3	97.31	1	0.00	1
20	20	120	Max	0.00	-45720.00	1	5575.79	3	19083.30	3	5856.52	3	1504.11	3	0.00	3
20	20	120	Max	430.00	-41957.50	1	5575.79	3	5255.00	1	5856.52	3	12179.70	1	0.00	3
20	20	120	Min.	0.00	-45720.00	1	-3215.89	3	-18720.90	3	2482.70	3	-13003.30	3	0.00	3
20	20	120	Min.	430.00	-41957.50	1	-3215.89	3	5255.00	1	2482.70	3	12179.70	1	0.00	3
101	104	105	Max	25.00	-0.00	3	0.00	1	0.00	1	25066.30	1	0.00	1	0.00	1
101	104	105	Max	425.69									49443.80	1		
101	104	105	Max	841.70	-0.00	3	0.00	1	0.00	1	-23351.30	1	0.06	1	0.00	1
101	104	105	Min.	25.00	-0.01	3	0.00	1	0.00	1	25066.30	1	0.00	1	0.00	1
101	104	105	Min.	425.69									49443.80	1		
101	104	105	Min.	841.70	-0.01	3	0.00	1	0.00	1	-23351.30	1	0.06	1	0.00	1
101	105	106	Max	25.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	19602.80	1	0.00	1	0.00	1
101	105	106	Max	424.42									38289.80	1		
101	105	106	Max	841.70	0.00	3	0.00	1	0.00	1	-17884.40	1	0.15	1	0.00	1
101	105	106	Min.	25.00	-0.03	3	0.00	1	0.00	1	19602.80	1	0.00	1	0.00	1
101	105	106	Min.	424.42									38289.80	1		
101	105	106	Min.	841.70	-0.03	3	0.00	1	0.00	1	-17884.40	1	0.15	1	0.00	1
101	106	107	Max	25.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	10966.10	1	0.00	1	0.00	1
101	106	107	Max	435.00									22480.40	1		
101	106	107	Max	845.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	-10966.10	1	-0.00	1	0.00	1
101	106	107	Min.	25.00	-0.07	3	0.00	1	0.00	1	10966.10	1	0.00	1	0.00	1
101	106	107	Min.	435.00									22480.40	1		
101	106	107	Min.	845.00	-0.07	3	0.00	1	0.00	1	-10966.10	1	-0.00	1	0.00	1
101	107	108	Max	25.00	-0.00	3	0.00	1	0.00	1	30417.30	1	0.00	1	0.00	1
101	107	108	Max	643.30									94035.00	1		
101	107	108	Max	1261.60	-0.00	3	0.00	1	0.00	1	-30417.30	1	0.04	1	0.00	1
101	107	108	Min.	25.00	-0.05	3	0.00	1	0.00	1	30417.30	1	0.00	1	0.00	1
101	107	108	Min.	643.30									94035.00	1		
101	107	108	Min.	1261.60	-0.05	3	0.00	1	0.00	1	-30417.30	1	0.04	1	0.00	1
102	110	109	Max	35.00	-0.00	3	0.00	1	0.00	1	41738.80	1	0.00	1	0.00	1
102	110	109	Max	643.40									126969.00	1		
102	110	109	Max	1251.80	-0.00	3	0.00	1	0.00	1	-41738.90	1	-0.31	1	0.00	1
102	110	109	Min.	35.00	-0.01	3	0.00	1	0.00	1	41738.80	1	0.00	1	0.00	1
102	110	109	Min.	643.40									126969.00	1		
102	110	109	Min.	1251.80	-0.01	3	0.00	1	0.00	1	-41738.90	1	-0.31	1	0.00	1

102	111	110	Max	35.00	-0.02	3	0.00	1	0.00	1	42075.00	1	0.00	1	0.00	1
102	111	110	Max	648.30									129023.00	1		
102	111	110	Max	1261.60	-0.02	3	0.00	1	0.00	1	-42075.00	1	-0.23	1	0.00	1
102	111	110	Min.	35.00	-0.02	3	0.00	1	0.00	1	42075.00	1	0.00	1	0.00	1
102	111	110	Min.	648.30									129023.00	1		
102	111	110	Min.	1261.60	-0.02	3	0.00	1	0.00	1	-42075.00	1	-0.23	1	0.00	1
102	112	111	Max	35.00	-0.02	3	0.00	1	0.00	1	55387.40	1	0.00	1	0.00	1
102	112	111	Max	643.30									168461.00	1		
102	112	111	Max	1251.60	-0.02	3	0.00	1	0.00	1	-55387.40	1	-0.34	1	0.00	1
102	112	111	Min.	35.00	-0.04	3	0.00	1	0.00	1	55387.40	1	0.00	1	0.00	1
102	112	111	Min.	643.30									168461.00	1		
102	112	111	Min.	1251.60	-0.04	3	0.00	1	0.00	1	-55387.40	1	-0.34	1	0.00	1
103	113	114	Max	35.00	-0.01	3	0.00	1	0.00	1	59298.00	1	0.00	1	0.00	1
103	113	114	Max	643.40									180385.00	1		
103	113	114	Max	1251.80	-0.01	3	0.00	1	0.00	1	-59298.00	1	-0.08	1	0.00	1
103	113	114	Min.	35.00	-0.02	3	0.00	1	0.00	1	59298.00	1	0.00	1	0.00	1
103	113	114	Min.	643.40									180385.00	1		
103	113	114	Min.	1251.80	-0.02	3	0.00	1	0.00	1	-59298.00	1	-0.08	1	0.00	1
103	114	115	Max	35.00	-0.03	3	0.00	1	0.00	1	59775.60	1	0.00	1	0.00	1
103	114	115	Max	648.30									183302.00	1		
103	114	115	Max	1261.60	-0.03	3	0.00	1	0.00	1	-59775.60	1	0.16	1	0.00	1
103	114	115	Min.	35.00	-0.04	3	0.00	1	0.00	1	59775.60	1	0.00	1	0.00	1
103	114	115	Min.	648.30									183302.00	1		
103	114	115	Min.	1261.60	-0.04	3	0.00	1	0.00	1	-59775.60	1	0.16	1	0.00	1
103	115	116	Max	35.00	-0.01	3	0.00	1	0.00	1	59288.30	1	0.00	1	0.00	1
103	115	116	Max	643.30									180325.00	1		
103	115	116	Max	1251.60	-0.01	3	0.00	1	0.00	1	-59288.30	1	-0.09	1	0.00	1
103	115	116	Min.	35.00	-0.02	3	0.00	1	0.00	1	59288.30	1	0.00	1	0.00	1
103	115	116	Min.	643.30									180325.00	1		
103	115	116	Min.	1251.60	-0.02	3	0.00	1	0.00	1	-59288.30	1	-0.09	1	0.00	1
104	117	118	Max	35.00	-0.04	3	0.00	1	0.00	1	33831.80	1	0.00	1	0.00	1
104	117	118	Max	643.40									102916.00	1		
104	117	118	Max	1251.80	-0.04	3	0.00	1	0.00	1	-33831.70	1	0.36	1	0.00	1
104	117	118	Min.	35.00	-0.05	3	0.00	1	0.00	1	33831.80	1	0.00	1	0.00	1
104	117	118	Min.	643.40									102916.00	1		
104	117	118	Min.	1251.80	-0.05	3	0.00	1	0.00	1	-33831.70	1	0.36	1	0.00	1
104	118	119	Max	35.00	-0.05	3	0.00	1	0.00	1	34104.30	1	0.00	1	0.00	1
104	118	119	Max	648.30									104581.00	1		
104	118	119	Max	1261.60	-0.05	3	0.00	1	0.00	1	-34104.20	1	0.44	1	0.00	1
104	118	119	Min.	35.00	-0.06	3	0.00	1	0.00	1	34104.30	1	0.00	1	0.00	1
104	118	119	Min.	648.30									104581.00	1		
104	118	119	Min.	1261.60	-0.06	3	0.00	1	0.00	1	-34104.20	1	0.44	1	0.00	1
104	119	120	Max	35.00	-0.04	3	0.00	1	0.00	1	33826.20	1	0.00	1	0.00	1
104	119	120	Max	643.30									102883.00	1		
104	119	120	Max	1251.60	-0.04	3	0.00	1	0.00	1	-33826.20	1	0.31	1	0.00	1
104	119	120	Min.	35.00	-0.05	3	0.00	1	0.00	1	33826.20	1	0.00	1	0.00	1
104	119	120	Min.	643.30									102883.00	1		
104	119	120	Min.	1251.60	-0.05	3	0.00	1	0.00	1	-33826.20	1	0.31	1	0.00	1
105	101	102	Max	34.03	0.01	3	0.00	1	0.00	1	20336.60	1	0.00	1	0.00	1
105	101	102	Max	486.76									45145.10	1		
105	101	102	Max	959.73	0.01	3	0.00	1	0.00	1	-18660.70	1	0.11	1	0.00	1
105	101	102	Min.	34.03	-0.05	3	0.00	1	0.00	1	20336.60	1	0.00	1	0.00	1
105	101	102	Min.	486.76									45145.10	1		
105	101	102	Min.	959.73	-0.05	3	0.00	1	0.00	1	-18660.70	1	0.11	1	0.00	1
105	102	103	Max	34.04	-0.01	3	0.00	1	0.00	1	14790.90	1	0.00	1	0.00	1
105	102	103	Max	479.07									32012.40	1		
105	102	103	Max	949.86	-0.01	3	0.00	1	0.00	1	-13148.90	1	0.17	1	0.00	1
105	102	103	Min.	34.04	-0.02	3	0.00	1	0.00	1	14790.90	1	0.00	1	0.00	1
105	102	103	Min.	479.07									32012.40	1		
105	102	103	Min.	949.86	-0.02	3	0.00	1	0.00	1	-13148.90	1	0.17	1	0.00	1

D - RELAZIONE SULLE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

In qualità di Progettista delle strutture di cui all'oggetto prescrivo che vengano utilizzati i seguenti materiali:

1. completamenti in opera con getti ed armature

- ACCIAIO FeB44K Sf = 215 N/mm² in barre ad aderenza migliorata per tutte le strutture in c.a.

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente D.M. attuativo della legge 5 novembre 1971, n. 1086 (D.M. 9 gennaio 1996) e relative circolari esplicative.

E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

- CALCESTRUZZO

a) - Strutture di fondazione:

- per magri calcestruzzo a q.li 1.50 di cemento tipo "325"

- pali e plinti di fondazione, calcestruzzo a q.li 3.00 di cemento tipo "425", R_{bk} 28gg = > 25N/mm².

Sollecitazioni ammissibili

- flessione	85 Kg/cm ²
- compressione semplice	60 Kg/cm ²
- taglio senza armatura	5.3 Kg/cm ²
- taglio con armatura	16.8 Kg/cm ²

b) - Strutture in elevazione e getti di completamento in opera

- getti di completamento in opera calcestruzzo a q.li 3.00 di cemento tipo "425", R_{bk} 28gg = > 30 N/mm².

Sollecitazioni ammissibili

- flessione	97 Kg/cm ²
- compressione semplice	68 Kg/cm ²
- taglio senza armatura	6 Kg/cm ²
- taglio con armatura	18.3 Kg/cm ²

Composizione al mc di impasto (indicativa):

- cemento tipo R 425, minimo	320 Kg
- ghiaietto	0.80 mc
- sabbia	0.40 mc
- acqua	140-150 l

nell'ipotesi di inerti asciutti.

2. Strutture Prefabbricate

Per le strutture prefabbricate si prescrive l'impiego di materiali con caratteristiche di resistenza idonee a sopportare le sollecitazioni per cui i vari elementi strutturali sono chiamati a resistere; si prescrivono comunque i seguenti valori minimi:

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| - <u>CALCESTRUZZO</u> | R'bk 28gg = > 50 N/mm ² . |
| - <u>ACCIAIO</u> | FeB44K |
| - <u>TRECCE E TREFOLI</u> | di acciaio armonico |

All'atto della posa in opera gli acciai devono presentarsi privi di ossidazione, corrosione, difetti superficiali visibili, pieghe.

È tollerata un'ossidazione che scompaia totalmente mediante sfregamento con un panno asciutto.

Non è ammessa in cantiere alcuna operazione di raddrizzamento.

Inoltre i materiali dovranno essere conformi alle disposizioni vigenti.

- Inerti, naturali o di frantumazione, costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di gesso, ecc..., in proporzioni nocive all'indurimento o alla conservazione delle armature.
- Ghiaia o pietrisco di dimensioni massime commisurate alle caratteristiche delle dimensioni delle carpenterie del getto ed all'ingombro delle armature metalliche.
- Acqua limpida e priva di sali in percentuali dannose e non aggressiva. Quantità strettamente necessaria.
- Armature metalliche non ossidate, non corrose, senza difetti superficiali e di sezione resistente integra, senza sostanze superficiali che possano ridurre l'aderenza al conglomerato.
- La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto saranno adeguati alla destinazione del getto.

Per i getti in opera, come da legge 1086 del 5/11/1971 e' necessario eseguire presso un laboratorio ufficiale almeno una prova come da relativa Circ. del Ministero dei LL. PP. Presidenza del Consiglio Superiore n. 8069/1971 Art. 41.

Le prove da richiedersi sull'acciaio prelevato sono:

- tensione di snervamento;
- tensione di rottura;
- allungamento;
- piegamento.

Attendersi infine ai disposti del D.M. 27/7/1985 - Circ. LL.PP. 27996/1986 ed integrazioni. Le dimensioni adottate risultano dai particolari esecutivi allegati alla presente.