

# COMUNE DI ALPIGNANO



**Provincia di Torino**

CAP 10091 - Tel (011) 966.66.11 - Fax (011) 967.47.72

REGIONE PIEMONTE - ASSESSORATO AI TRASPORTI

## PROGETTO MOVICENTRO

Realizzazione di sottopasso pedonale di collegamento  
tra il Movicentro e la zona a sud della ferrovia

## PROGETTO ESECUTIVO 1° LOTTO

### OPERE STRUTTURALI E GEOTECNICHE

Data: DICEMBRE 2014

## RELAZIONE DI CALCOLO

PROGETTISTA	PER L'ENTE
<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA PROFESSIONISTI</b></p> <p>ARCHING S.r.l. - capogruppo mandataria C.so Racconigi, 208 10139 TORINO</p> <p>A.I. TECH - Studio Associato - mandante C.so Unione Sovietica, 248 10134 TORINO</p>	<p><b>IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</b> Geom. Vincenzo Locuratolo</p>
<p>Progettista delle opere strutturali e geotecniche: Ing. Carlo BRAY</p>	

## 1. SCOPO DELLA RELAZIONE E DESCRIZIONE

Le opere facenti parte del progetto esecutivo in esame riguardano la realizzazione del nuovo collegamento fra la zona a sud della ferrovia e il Movicentro nel comune di Alpignano (To).

Nella presente relazione si esporranno le calcolazioni e verifiche delle opere provvisoriale e definitive con riferimento alle paratie di sostegno provvisoriale degli scavi, al monolite che sottopasserà le linee RFI e al manufatto che conterrà le rampe per disabili ed il corpo scale.

L'opera di collegamento sarà costituita da un monolite realizzato con struttura scatolare in c.a di luci nette interne pari a 2.65x3.32 e lunghezza media 19,85 m, spessore pareti 0.40 m; sarà realizzata fuori opera a lato della banchina ferroviaria (binario dispari) e successivamente varata tramite la tecnologia a spinta con sostegno dei binari, mediante ricorso al Sistema ESSEN, per il mantenimento dell'esercizio ferroviario.

Una volta varato il monolite vengono realizzate (gettate in opera) le opere di raccordo e le opere complementari quali il manufatto con le rampe per i disabili e le scale situato tra la banchina ferroviaria e via Rivoli, i raccordi con le estremità del manufatto lato parcheggio e lato Movicentro.

Per la formazione del monolite e del manufatto rampe e scale saranno realizzati scavi a cielo aperto nelle aree più lontane della banchina ferroviaria e scavi contenuti da opere provvisoriale (paratie) nelle zone in adiacenza.

Le opere saranno realizzate per fasi:

- 1) in prima fase saranno realizzate le paratie di micropali a tergo del muro reggispinta, per fornire un adeguato contrasto alle azioni dei martinetti, e le paratie di micropali a sostegno della banchina ferroviaria e della via Rivoli (lato sud), necessarie per consentire la realizzazione del manufatto ridosso della banchina, successivamente si procederà alla realizzazione degli scavi di sbancamento per la realizzazione del monolite;
- 2) in seconda fase sarà eseguito il muro reggispinta, la soletta di varo e successivamente il monolite con lo strato d'impermeabilizzazione sulla soletta di copertura;
- 3) a maturazione dei getti posizionamento dei Ponti ESSEN per il sostegno provvisoriale dei binari;
- 4) traslazione del manufatto, durante la quale sarà imposto un rallentamento dei treni ad una velocità massima di 80 Km/h; la spinta viene effettuata attraverso martinetti posti sull'asse mediano della fondazione contrastati dal muro reggispinta a tergo; la traslazione del manufatto avviene sul piano della piastra di varo su cui

saranno posati strati di materiali che favoriranno lo scivolamento (due strati di TNT a contatto con le superfici di cls che conterranno due strati di polietilene cerato);

5) dopo l'inserimento del monolite si procederà alla realizzazione del manufatto rampe e scale ed ai collegamenti tra Movicentro, monolite e manufatto, quindi tutti gli interventi di completamento.

Con D.G.R. n.4-3084 del 12.12.2011 la Regione Piemonte ha recepito la classificazione sismica di cui alla DGR n. 11-13058 del 19.01.2010, resa efficace con la pubblicazione sul Bollettino Ufficiale del 15.12.2011, ha inquadrato il comune di Alpignano da zona 4 a zona 3 rendendo necessarie le verifiche delle opere in campo dinamico.

La vita nominale ( $V_N$ ) delle opere strutturali definitive (monolite e manufatto rampe/scale) è stata assunta  $>100$  anni.

Tabella 2.4.I – Vita nominale  $V_N$  per diversi tipi di opere

TIPI DI COSTRUZIONE		Vita Nominale $V_N$ (in anni)
1	Opere provvisorie – Opere provvisionali - Strutture in fase costruttiva <sup>1</sup>	$\leq 10$
2	Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale	$\geq 50$
3	Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica	$\geq 100$

## 2. NORME,DECRETI E DOCUMENTI

Nell'esecuzione dei calcoli si è fatto riferimento alla normativa vigente ed in particolare alle seguenti norme (vds. disciplinare elementi tecnici e prestazionali):

- **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
- **Istruzione F.S. 44a del 11.11.1996** "Criteri generali e prescrizioni tecniche per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo di cavalcavia e passerelle pedonali sovrastanti la sede ferroviaria".
- **Istruzione F.S. 44b del 14.11.1996** "Istruzioni tecniche per manufatti sotto binario da costruirsi in zona sismica".
- **Istruzione F.S. dello Stato del 13.01.1997** "Sovraccarichi per il calcolo dei ponti ferroviari. Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo". Testo aggiornato dell'istruzione n°I/SC/PS-OM/2298 del 2 Giugno 1995.
- **Suppl.Ord.) "Norme tecniche per le Costruzioni"**

- **Legge 05/11/1971 n° 1086** "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche"
- **Legge 02/02/1974 n° 64** Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- **D.M. 14/01/2008** "Norme Tecniche per le Costruzioni".
- **Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 02/02/2009 n° 617** "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" di cui al D.M. 14/01/2008"

### 3. MATERIALI

-CALCESTRUZZO	manufatto a spinta, raccordi	$R'_{ck} \geq 35 \text{ N/mm}^2$
	strutture fondazioni	$R'_{ck} \geq 35 \text{ N/mm}^2$
	strutture elevazione	$R'_{ck} \geq 35 \text{ N/mm}^2$
	cordoli, platea varo, muro controspinta	$R'_{ck} \geq 25 \text{ N/mm}^2$
N/mm <sup>2</sup>	pali e micropali	$R'_{ck} \geq 30$
	magrone	$R'_{ck} \geq 15 \text{ N/mm}^2$
	peso specifico cls	$\gamma_{cls} = 25 \text{ kN/m}^3$
-ACCIAIO (per c.a.)	B450C	$f_y = 455 \text{ N/mm}^2$
-ACCIAIO (per micropali)	S355 J0 (EXFe510)	$f_y = 355 \text{ N/mm}^2$

I valori ammissibili per le tensioni risultano:

- CALCESTRUZZO per struttura scatolare, fondazione ed elevazioni dei muri d'ala:

$$\sigma_c = 11.00 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{co} = 0.66 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{cl} = 1.97 \text{ N/mm}^2$$

- CALCESTRUZZO per pali :

$$\sigma_c = 9.75 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{c0} = 0.60 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{cl} = 1.83 \text{ N/mm}^2$$

-ACCIAIO B450C controllato in stabilimento

$\sigma_s = 260 \text{ N/mm}^2$  (per le strutture del manufatto rampe disabili e scale)

$\sigma_s = 160 \text{ N/mm}^2$  (per il manufatto al di sotto delle linee ferroviarie)

### 4. PARAMETRI GEOTECNICI

Sui terreni interessati dalla realizzazione del sottopasso ferroviario pedonale è stato realizzato un sondaggio geognostico e sulla base dei risultati elaborata uno studio geologico a cura del dott. geol. Pavia (incaricato dal Comune di Alpignano).

Il sondaggio è stato realizzato dalla ditta CTM di Orbassano (TO) a carotaggio continuo spinto fino ad una profondità di 15 m dal p.c. locale.

Durante la perforazione sono stati prelevati campioni rimaneggiati ed effettuate prove penetrometriche dinamiche in foro (SPT) per la determinazione della densità dei materiali attraversati.

L'indagine evidenzia (come riportato nella relazioni geologica) la presenza nei terreni investigati, in particolare nell'ambito del sondaggio, di tre stratificazioni rispettivamente costituite da:

- strato superficiale di spessore circa 2.50 m costituito da materiali detritici antropizzati sabbioso ghiaiosi con inclusioni di laterizi, inclusioni bituminose vitree;
- strato intermedio di spessore compreso fra -2.5 m e 4.50 m costituito da depositi sabbioso-limosi di origine cataglaciale-eolica (loess), mediamente addensate ( $N_{spt} > 36$  colpi/piede);
- strato profondo da 4.5 m fino a 15.0 m (fondo sondaggio) costituito da depositi sabbioso ghiaiosi in matrice limoso-sabbiosa di probabile origine fluvio-glaciale; addensati ( $N_{spt} > 60$  colpi/piede).

Sui materiali attraversati non sono state eseguite prove di laboratorio, per contro conoscenze dirette acquisite dallo scrivente su terreni loessici, incontrati in due cantieri siti nel comune di Rivoli, nei depositi dello strato profondo ma soprattutto in quello intermedio i materiali possiedono una elevata (>20%) componente di frazione fine (limi) tale da conferire agli stessi natura pseudo-coesiva.

In ragione dei valori di resistenza alla penetrazione ( $N_{spt}$ ) misurati, quindi del grado di addensamento dei materiali attraversati, e della natura dei terreni incontrati si possono assumere i seguenti parametri:

$$\Phi' = 34^\circ$$

$$c' = 0.0 \text{ kg/cm}^2$$

$c' = 0.1 \text{ kg/cm}^2$  (assunto per le sole condizioni temporanee delle opera di sostegno, in ragione dell'elevata frazione coesiva presente nei materiali dello strato intermedio).

$$\gamma' = 2000 \text{ kg/m}^3$$

$$K = 5 \text{ kg/cm}^3$$

#### **FALDA**

La falda si colloca ad una quota di circa 30 m da P.Ce quindi non considerate nelle verifiche.

### **DIMENSIONAMENTO MANUFATTO IN ATTRAVERSAMENTO**

#### **5. ANALISI DEI CARICHI**

##### 5.1 Condizioni di carico e combinazioni

La struttura è soggetta alle seguenti azioni:

##### Azioni permanenti

$$G_k = g_1 + g_2 + g_{3,dx} + g_{3,sx}$$

in cui:

$g_1$  = peso proprio

$g_2$  = carichi permanenti portati

$g_3$  = spinta delle terre (ridotta di un fattore 0.6 se favorevole)

##### Azioni dovute al traffico ferroviario

$$Q_k = q_1 + q_2 + q_{3,dx} + q_{3,sx} + q_4$$

in cui:

- $q_1 =$  carichi mobili (convoglio tipo LM71) (verticale)  
 $q_2 =$  incremento dinamico dei carichi mobili (verticale)  
 $q_3 =$  spinta delle terre (generata dai carichi accidentali) (orizzontale)  
 $q_4 =$  azione di frenamento e di avvio (orizzontale)

Variazioni termiche  $T_k$

Le combinazioni di carico analizzate sono:

- I)  $G_k + Q_k + 0.6 \cdot T_k = g_1 + g_2 + g_{3,dx} + g_{3,sx} + q_1 + q_2 + q_{3,dx} + q_{3,sx} + q_4 \pm 0.6 T_k$   
II)  $G_k + Q_k + 0.6 \cdot T_k = g_1 + g_2 + 0.6 \cdot g_{3,dx} + 0.6 \cdot g_{3,sx} + q_1 + q_2 + q_4 \pm 0.6 T_k$   
III)  $G_k + Q_k + 0.6 \cdot T_k = g_1 + g_2 + g_{3,dx} + 0.6 \cdot g_{3,sx} + q_1 + q_2 + q_{3,dx} + q_4 \pm 0.6 T_k$   
IV)  $G_k + Q_k + 0.6 T_k = g_1 + g_2 + g_{3,dx} + g_{3,sx} + 0.8 \cdot (q_1 + q_2 + q_{3,dx} + q_{3,sx} + q_4) \pm 0.6 T_k$   
V)  $G_k + Q_k + 0.6 T_k = g_1 + g_2 + 0.6 \cdot g_{3,dx} + 0.6 \cdot g_{3,sx} + 0.8 \cdot (q_1 + q_2 + q_4) \pm 0.6 \cdot T_k$   
VI)  $G_k + Q_k + 0.6 T_k = g_1 + g_2 + g_{3,dx} + 0.6 \cdot g_{3,sx} + 0.8 \cdot (q_1 + q_2 + q_{3,dx} + q_4) \pm 0.6 \cdot T_k$

## 5.2. Carichi di progetto

### 5.2.1. Azioni permanenti

#### a) Peso proprio manufatto

Peso proprio soletta superiore:  $0.40 \times 1 \times 25.00 = 10.0$  kN/m

Peso proprio piedritti:  $0.40 \times 1 \times 25.00 = 10.0$  kN/m

Peso proprio soletta inferiore:  $0.40 \times 1 \times 25.00 = 10.0$  kN/m

#### b) Carichi permanenti

Peso ballast:  $g_2 = (1.0) \times 1 \times 18.00 = 18.00$  kN/m

#### c) Spinta del terreno in condizioni drenate ( $g_{3,dx} = g_{3,sx}$ )

Pressione in corrispondenza della soletta superiore:

$$K_0 = 1 - \sin \phi = 1 - \sin 34^\circ = 0.44$$

$$P_1 = [18.00 + (0.40/2) \times 20.00] \times 0.44 = 9.68 \text{ kN/m}$$

Pressione in corrispondenza della soletta inferiore:

$$P_2 = [9.68 + (2.65 + (0.4 + 0.4)/2) \times 20.00] \times 0.44 = 31.10 \text{ kN/m}$$

$$S = (9.68 + 31.10) \times (2.65 + 0.2 + 0.2) / 2 = 62.19 \text{ kN/m}$$

### 5.2.2. Azioni dovute al traffico ferroviario

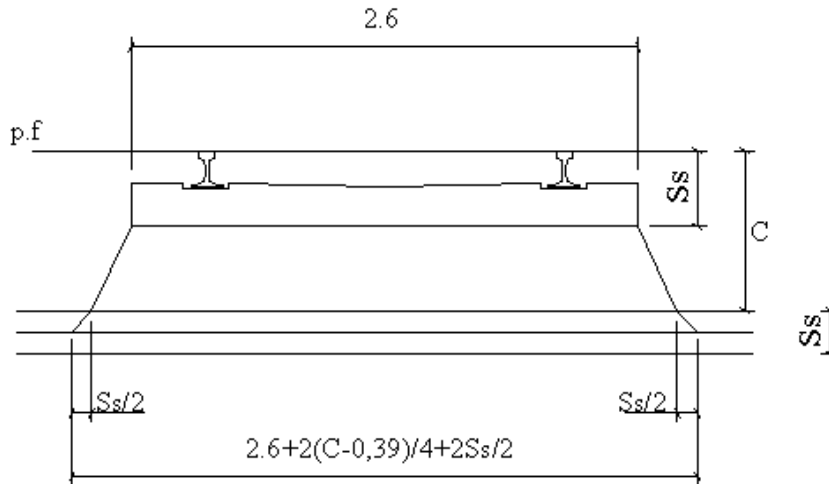
#### Ripartizione trasversale del carico mobile:

considerando i carichi relativi agli assali del treno LM71 la larghezza di diffusione ( $L_d$ ) del carico trasversale dalla rotaia alla quota del piano medio della soletta superiore è:

$$L_d = (C - h_{\text{traversina}}) \cdot 2/4 + S_s + l_{\text{traversina}} = 3.20 \text{ m}$$

( $h_{\text{traversina}} = 0.39 \text{ m}$ ,  $l_{\text{traversina}} = 2.60 \text{ m}$ ),  $C = 100 \text{ cm}$  (altezza p.f. da estradosso soletta)

avendo ipotizzato una diffusione del carico con rapporto 4:1 nel ballast e con rapporto 1:1 nella soletta superiore (dall'estradosso al piano medio) come mostrato nel seguente schema:



Ripartizione longitudinale del carico mobile applicato alla soletta superiore  
 Si assume la lunghezza di ripartizione pari a 1.60 m, cioè la distanza tra due assi del treno LM71. da cui, adottando il coefficiente di adattamento per i ponti di categoria «A», si ha una larghezza di ripartizione  $L_e = 2.6 + 2 \times (C - 0.39) / 4 + 2S_s / 2 = 3.30$  m  
 il carico agente sulla soletta superiore:

Treno di carico LM71 schematizza gli effetti statici del traffico ferroviario normale risulta costituito da 4 assi da 250 kN disposti ad interasse di 1,60 m

$$q_{1(LM71)} = (1.1 \times 250) / (3.30 \times 1.60) = 52.10 \text{ kN/m}^2$$

$\alpha = 1.1$  (coeff. Di adattamento)

#### Coefficiente di amplificazione dinamica

Per la tipologia di opera in esame, essendo  $H_{lib} \leq 5$  m ed  $L_{lib} \leq 8$  m secondo le istruzioni F.S. del 13/01/1997, si assume un coefficiente d'incremento dinamico:

$$\Phi = 1.35$$

per la stesa di carico considerata con incremento dinamico si ha quindi :

$$q_1 * 1,35 = 52.10 * 1,35 = 70.31 \text{ kN/m}$$

#### Spinta laterale del sovraccarico mobile

Si considera una spinta orizzontale dovuta al sovraccarico accidentale corrispondente al treno LM71 ripartito in senso trasversale sulla larghezza  $L_d = 3.30$  m ; la spinta orizzontale pertanto risulta:

$$q_{3,dx} = q_{3,sx} = 0.44 \times q_1 = 30.93 \text{ kN/m}^2$$

#### Azioni di avviamento e frenatura

Le forze di frenatura e di avviamento agiscono sulla sommità del binario nella direzione longitudinale dello stesso e sono considerate uniformemente distribuite su una lunghezza pari alla larghezza del monolite e trasversalmente su una larghezza  $L_e$ .

#### frenatura

$$F_f = 20 \text{ (kN/m)} \times L_B / L_e = 24.97 \text{ kN/m}$$

#### avviamento

$$F_a = 33 \text{ (kN/m)} \times L_B / L_e = 41.20 \text{ kN/m}$$

#### Azioni da serpeggio convoglio RFI

Il regolamento RFI prevede l'applicazione di una forza orizzontale applicata sulla sommità dei binari ed ortogonale ad essi di entità pari a:

$$Q_{sk} = 100 \text{ kN}$$

Tale forza è stata inserita soltanto nelle verifiche del manufatto rampe e scale ed è combinata con i carichi verticali da convoglio LM71, non incrementata con i parametri  $\alpha$  e  $\phi$ .

### 5.2.3. Azione sismica

Ai fini delle azioni verticali in soletta prodotte dai convogli di progetto inviluppano le sollecitazioni generate dal convoglio sismico e dalle forze verticali d'inerzia.

In esercizio agiscono sulla soletta superiore i seguenti carichi:

Ruote convoglio LM71	70.31 kN/m <sup>2</sup>
Ballast	16.20 kN/m <sup>2</sup>
Soletta (p.p.)	10.00 kN/m <sup>2</sup>
Totale	79.91 kN/m <sup>2</sup>

In condizioni sismiche, essendo il treno sismico equivalente ad un carico uniformemente distribuito di 80 kN/m e considerando una larghezza trasversale di diffusione di 3.30 m, risulta:

Convoglio sismico	$80/3.30 = 24.17$	kN/m <sup>2</sup>
Ballast	16.20	kN/m <sup>2</sup>
Soletta	10.00	kN/m <sup>2</sup>
Totale	50.37	kN/m <sup>2</sup>

La pressione verticale massima risulta pari a circa 50.37 kN/m<sup>2</sup>, inferiore alla sollecitazione massima di esercizio, che è 79.91 kN/m<sup>2</sup>.

## 6. VERIFICHE STRUTTURALI MONOLITE

Lo stato di sollecitazione in direzione trasversale viene desunto da un calcolo effettuato utilizzando il software scat della Aztec con un modello piano che discretizza un tronco di canna lungo 1 m. Si è assunto lo schema statico di telaio chiuso nel quale è stata simulata l'interazione suolo/struttura operando con molle alla Winkler.

### 6.1. Geometria del modello

L'interazione suolo struttura viene simulata facendo ricorso all'usuale artificio delle molle elastiche alla Winkler; la caratteristica elastica della generica molla viene calcolata nel seguente modo:

$K_s = 30.000 \text{ kN/m}^3$  coefficiente di sottofondo

#### 1. Introduzione su metodo di calcolo

### Carico sulla calotta

La pressione in calotta viene calcolata come prodotto tra il peso di volume del terreno per l'altezza del ricoprimento (Spessore dello strato di terreno superiore). Quindi la pressione in calotta è fornita dalla seguente relazione:  $P_v = g H$

Se sul profilo del piano campagna sono presenti dei sovraccarichi, concentrati e/o distribuiti, la diffusione di questi nel terreno avviene secondo un angolo, rispetto alla verticale, pari a 28.00°.

### Spinta sui piedritti

Si assume che sui piedritti agisca la spinta calcolata in condizioni di riposo.

Il coefficiente di spinta a riposo è espresso dalla relazione  $K_0 = 1 - \sin f$

dove  $f$  rappresenta l'angolo d'attrito interno del terreno di rinfianco.

Quindi la pressione laterale, ad una generica profondità  $z$  e la spinta totale sulla parete di altezza  $H$  valgono

$$s = g z K_0 + p_v K_0$$
$$S = 1/2 g H^2 K_0 + p_v K_0 H$$

dove  $p_v$  è la pressione verticale agente in corrispondenza della calotta.



## Spinta in presenza di sisma - Metodo di Mononobe-Okabe

Per tener conto dell'incremento di spinta dovuta al sisma si fa riferimento al metodo di Mononobe-Okabe (cui fa riferimento la Normativa Italiana).

La Normativa Italiana suggerisce di tener conto di un incremento di spinta dovuto al sisma nel modo seguente.

Detta  $e$  l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale e  $b$  l'inclinazione della parete rispetto alla verticale, si calcola la spinta  $S'$  considerando un'inclinazione del terrapieno e della parete pari a

$$\begin{aligned} e' &= e + q \\ b' &= b + q \end{aligned}$$

dove  $q = \arctg(k_h/(1 \pm k_v))$  essendo  $k_h$  il coefficiente sismico orizzontale e  $k_v$  il coefficiente sismico verticale, definito in funzione di  $k_h$ .

Detta  $S$  la spinta calcolata in condizioni statiche l'incremento di spinta da applicare è espresso da

$$DS = AS' - S$$

dove il coefficiente  $A$  vale

$$A = \frac{\cos^2(b + q)}{\cos^2 b \cos q}$$

Tale incremento di spinta è applicato ad una distanza dalla base pari a 1/3 dell'altezza della parete.

Oltre a questo incremento si è tenuto conto delle forze d'inerzia orizzontali che si destano per effetto del sisma. Tale forza viene valutata come:

$$F_i = CW$$

dove  $W$  è il peso della parete e dei relativi sovraccarichi permanenti ed è applicata nel baricentro dei pesi.

## Strategia di soluzione

A partire dal tipo di terreno, dalla geometria e dai sovraccarichi agenti il programma è in grado di conoscere tutti i carichi agenti sulla struttura per ogni combinazione di carico.

La struttura scatolare viene schematizzata come un telaio piano e viene risolta mediante il metodo degli elementi finiti (FEM).

Il terreno di rinfilo e di fondazione viene invece schematizzato con una serie di elementi molle non reagenti a trazione (modello di Winkler).

La soluzione del sistema viene fatta per ogni combinazione di carico agente sullo scatolare.

Il successivo calcolo delle armature nei vari elementi viene condotto tenendo conto delle condizioni più gravose che si possono verificare nelle sezioni fra tutte le combinazioni di carico.

## Geometria scatolare

Descrizione:	Scatolare semplice	
Altezza esterna	3,45	[m]
Larghezza esterna	4,12	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0,00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0,00	[m]
Spessore piedritto sinistro	0,40	[m]
Spessore piedritto destro	0,40	[m]
Spessore fondazione	0,40	[m]
Spessore trasverso	0,40	[m]

## Caratteristiche strati terreno

### Strato di ricoprimento

Descrizione	Terreno di ricoprimento	
Spessore dello strato	1,00	[m]

Peso di volume	17,6523	[kN/mc]
Peso di volume saturo	18,6329	[kN/mc]
Angolo di attrito	34,00	[°]
Coesione	0	[kPa]

Strato di rinfianco

Descrizione	Terreno di rinfianco	
Peso di volume	19,6136	[kN/mc]
Peso di volume saturo	20,5943	[kN/mc]
Angolo di attrito	34,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	20,00	[°]
Coesione	0	[kPa]
Costante di Winkler	245	[kPa/cm]

Strato di base

Descrizione	Terreno di base	
Peso di volume	19,6136	[kN/mc]
Peso di volume saturo	20,5943	[kN/mc]
Angolo di attrito	34,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	34,00	[°]
Coesione	0	[kPa]
Costante di Winkler	490	[kPa/cm]
Tensione limite	245	[kPa]

### Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

R <sub>ck</sub> calcestruzzo	34324	[kPa]
Peso specifico calcestruzzo	24,5170	[kN/mc]
Modulo elastico E	31958525	[kPa]

Acciaio

Tensione di snervamento acciaio	431499	[kPa]
Coeff. omogeneizzazione cls teso/compresso (n')	0,50	
Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n)	15,00	
Coefficiente dilatazione termica	0,0000120	

### Condizioni di carico

Convenzioni adottate

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura  
 Carichi verticali positivi se diretti verso il basso  
 Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra  
 Coppie concentrate positive se antiorarie  
 Ascisse X (espresse in m) positive verso destra  
 Ordinate Y (espresse in m) positive verso l'alto  
 Carichi concentrati espressi in kN  
 Coppie concentrate espressi in kNm  
 Carichi distribuiti espressi in kN/m

Simbologia adottata e unità di misura

Forze concentrate

X	ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati
Y	ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati
F <sub>y</sub>	componente Y del carico concentrato
F <sub>x</sub>	componente X del carico concentrato
M	momento

Forze distribuite

X <sub>i</sub> , X <sub>f</sub>	ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
Y <sub>i</sub> , Y <sub>f</sub>	ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
V <sub>ni</sub>	componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
V <sub>nf</sub>	componente normale del carico distribuito nel punto finale
V <sub>ti</sub>	componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
V <sub>tf</sub>	componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale
D <sub>te</sub>	variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi
D <sub>ti</sub>	variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)  
Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)  
Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)  
Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)  
Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)  
Condizione di carico n°7 (Condizione 1sovracc.ferrov.dinam.+frenatura)

## Impostazioni di progetto

### Verifica materiali:

#### Stato Limite Ultimo

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo g <sub>c</sub> cubica a cilindrica	Fattore riduzione da resistenza
	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

### Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$$V_{Rd} = [0.18 * k * (100.0 * r_1 * f_{ck})^{1/3} / g_c + 0.15 * s_{cp}] * b_w * d > (v_{min} + 0.15 * s_{cp}) * b_w * d$$

$$V_{Rsd} = 0.9 * d * A_{sw} / s * f_{yd} * (ctg\alpha + ctg\beta) * \sin\alpha$$

$$V_{Rcd} = 0.9 * d * b_w * a_c * f_{cd}' * (ctg(\beta) + ctg(\alpha)) / (1.0 + ctg\alpha^2)$$

con:

d	altezza utile sezione [mm]
b <sub>w</sub>	larghezza minima sezione [mm]
s <sub>cp</sub>	tensione media di compressione [N/mm <sup>2</sup> ]
r <sub>1</sub>	rapporto geometrico di armatura
A <sub>sw</sub>	area armatura trasversale [mm <sup>2</sup> ]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
a <sub>c</sub>	coefficiente maggiorativo, funzione di f <sub>cd</sub> e s <sub>cp</sub>

$$f_{cd}' = 0.5 * f_{cd}$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2}$$

$$v_{min} = 0.035 * k^{3/2} * f_{ck}^{1/2}$$

### Stato Limite di Esercizio

#### Criteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente moderatamente aggressivo

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare) 0.45 f<sub>ck</sub>

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.) 0.40 f<sub>ck</sub>

Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare) 0.65 f<sub>yk</sub>

#### Criteri verifiche a fessurazione:

Armatura sensibile

Apertura limite fessure espresse in [mm]

Apertura limite fessure w<sub>1</sub>=0,10 w<sub>2</sub>=0,10 w<sub>3</sub>=0,10

#### Verifiche secondo :

Norme Tecniche 2008 - Approccio 1

Copriferro sezioni 4,00 [cm]

## Descrizione combinazioni di carico

### Simbologia adottata

g	Coefficiente di partecipazione della condizione
Y	Coefficiente di combinazione della condizione
C	Coefficiente totale di partecipazione della condizione

## Norme Tecniche 2008

### Simbologia adottata

$g_{G1sfav}$	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
$g_{G1fav}$	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
$g_{G2sfav}$	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali
$g_{G2fav}$	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali
$g_Q$	Coefficiente parziale sulle azioni variabili
$g_{tanf'}$	Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
$g_{c'}$	Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
$g_{cu}$	Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
$g_{qu}$	Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo

### Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

#### Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	$g_{G1fav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$g_{G1sfav}$	1,30	1,00
Permanenti non strutturali	Favorevole	$g_{G2fav}$	0,00	0,00
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	$g_{G2sfav}$	1,50	1,30
Variabili	Favorevole	$g_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$g_{Qsfav}$	1,50	1,30

#### Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$g_{tanf'}$		1,00	1,25
Coesione efficace	$g_{c'}$		1,00	1,25
Resistenza non drenata	$g_{cu}$		1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	$g_{qu}$		1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	$g_g$		1,00	1,00

### Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

#### Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	$g_{G1fav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$g_{G1sfav}$	1,00	1,00
Permanenti	Favorevole	$g_{G2fav}$	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	$g_{G2sfav}$	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	$g_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$g_{Qsfav}$	1,00	1,00

#### Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$g_{tanf'}$		1,00	1,25
Coesione efficace	$g_{c'}$		1,00	1,25
Resistenza non drenata	$g_{cu}$		1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	$g_{qu}$		1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	$g_g$		1,00	1,00

### Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

#### Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	$g_{G1fav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$g_{G1sfav}$	1,30	1,00
Permanenti non strutturali	Favorevole	$g_{G2fav}$	0,00	0,00

Permanenti non strutturali	Sfavorevole	$g_{G2sfav}$	1,50	1,30
Variabili	Favorevole	$g_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$g_{Qsfav}$	1,50	1,30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito		$g_{tanf}$	1,00	1,25
Coesione efficace		$g_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata		$g_{cu}$	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale		$g_{qu}$	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume		$g_g$	1,00	1,00

**Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche**

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	$g_{G1fav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$g_{G1sfav}$	1,00	1,00
Permanenti	Favorevole	$g_{G2fav}$	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	$g_{G2sfav}$	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	$g_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$g_{Qsfav}$	1,00	1,00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito		$g_{tanf}$	1,00	1,25
Coesione efficace		$g_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata		$g_{cu}$	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale		$g_{qu}$	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume		$g_g$	1,00	1,00
Coeff. di combinazione	$Y_0 = 0,70$	$Y_1 = 0,50$	$Y_2 = 0,20$	

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 2 SLU (Caso A1-M1)

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 3 SLU (Caso A2-M2)

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1)

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	1.30	1.00	1.30
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2)

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 8 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 9 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 10 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 12 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 13 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 15 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 16 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 17 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 18 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 19 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 20 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

**g**                      **Y**                      **C**

Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 21 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 22 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 23 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 24 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 25 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 26 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 27 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00



Combinazione n° 28 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 29 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 30 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 31 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 32 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 33 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 34 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 35 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00

A.T.P.

Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 36 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 37 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 38 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 39 SLE (Quasi Permanente)

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20

Combinazione n° 40 SLE (Frequente)

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 41 SLE (Rara)

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 42 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 43 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 44 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 45 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 46 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 47 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 48 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 49 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 50 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 51 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 52 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

**Combinazione n° 53 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo**

	<b>g</b>	<b>Y</b>	<b>C</b>
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Condizione 1sovracc.ferrov+fren	1.00	0.20	0.20
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

**Analisi della spinta e verifiche**

*Simbologia adottata ed unità di misura*

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti verso destra

Le forze verticali sono considerate positive se agenti verso il basso

*X* ascisse (espresse in m) positive verso destra

*Y* ordinate (espresse in m) positive verso l'alto

*M* momento espresso in kNm

*V* taglio espresso in kN

*SN* sforzo normale espresso in kN

*ux* spostamento direzione X espresso in cm

*uy* spostamento direzione Y espresso in cm

*st* pressione sul terreno espressa in kPa

Tipo di analisi

Pressione in calotta

Spinta sui piedritti

Sisma

Pressione geostatica

a Riposo [combinazioni 1-53]

**Combinazioni SLU**

Accelerazione al suolo  $a_g = 0.88 [m/s^2]$

Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S) 1.50 (C)

Coefficiente di amplificazione topografica ( $St$ ) 1.00

Coefficiente riduzione ( $b_m$ ) 0.18

Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale 0.50

Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)  $k_h = (a_g/g * b_m * St * S_s) = 2.41$

Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)  $k_v = 0.50 * k_h = 1.21$

### Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo $a_g =$	0.44 [m/s <sup>2</sup> ]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.50
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione ( $b_m$ )	0.18
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h = (a_g/g * b_m * St * S_s) = 1.20$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v = 0.50 * k_h = 0.60$
Forma diagramma incremento sismico	Stessa forma diagramma statico
Spinta sismica	Mononobe-Okabe
Angolo diffusione sovraccarico	28,00 [°]

### Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	40
Numero elementi trasverso	23
Numero elementi piedritto sinistro	32
Numero elementi piedritto destro	32
Numero molle fondazione	41
Numero molle piedritto sinistro	33
Numero molle piedritto destro	33

### PRESSIONI SU MONOLITE

combinazioni n.	Pressione in calotta (solo peso terreno)		Spinte			
			piedritto sinistro		piedritto destro	
	[kPa]		P. sup. [kPa]	P. inf. [kPa]	P. sup. [kPa]	P. inf. [kPa]
1	22,95	10,12	48,89	10,11	48,89	
2	17.65	7.78	37.61	7.78	37.61	
3	17.65	9.27	44.80	9.27	44.80	

combinazioni n.	Pressione in calotta (solo peso terreno)		Spinte				Spinte sismiche	
			piedritto sinistro		piedritto destro		piedritto	
	[kPa]		P. sup. [kPa]	P. inf. [kPa]	P. sup. [kPa]	P. inf. [kPa]	P. sup. [kPa]	P. inf. [kPa]
4	17.65	9.27	44.80	9.27	44.80			
5	22.95	53.58	92.35	53.58	92.35			

#### Carichi verticali in calotta (comb. 5)

Xi	Xj	Q[kPa]
-16,53	-6,53	22,95
-6,53	10,53	121,54
10,53	20,53	22,95

6	17.65	54.14	89.67	54.14	89.67
---	-------	-------	-------	-------	-------

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16,53	-6,53	17,65
-6,53	10,53	103,10
10,53	20,53	17,65

7	17.65	7.78	37.61	7.78	37.61	0.00	5.86
8	17.65	7.78	37.61	7.78	37.61	0.00	3.44
9	17.65	7.78	37.61	7.78	37.61	0.00	5.86
10	17.65	7.78	37.61	7.78	37.61	0.00	3.44
11	17.65	9.27	44.80	9.27	44.80	0.00	6.74
12	17.65	9.27	44.80	9.27	44.80	0.00	3.67

13	17.65	9.27	44.80	9.27	44.80	0.00	6.74	
14	17.65	9.27	44.80	9.27	44.80	0.00	3.67	
15	17.65	7.78	37.61	7.78	37.61	0.00	3.44	
16	17.65	13.58	43.40	13.58	43.40	0.00	7.35	
<u>Carichi verticali in calotta</u>								
Xi	Xj	Q[kPa]						
-16,53	-6,53	17,65						
-6,53	10,53	30,79						
10,53	20,53	17,65						
17	17.65	7.78	37.61	7.78	37.61	0.00	5.86	
18	17.65	13.58	43.40	13.58		43.40	0.00	4.32
<u>Carichi verticali in calotta</u>								
Xi	Xj	Q[kPa]						
-16,53	-6,53	17,65						
-6,53	10,53	30,79						
10,53	20,53	17,65						
19	17.65	16.17	51.71	16.17		51.71	0.00	4.64
<u>Carichi verticali in calotta</u>								
Xi	Xj	Q[kPa]						
-16,53	-6,53	17,65						
-6,53	10,53	30,79						
10,53	20,53	17,65						
20	17.65	9.27	44.81	9.27	44.81	0.00	6.75	
21	17.65	16.17	51.71	16.17		51.71	0.00	8.47
22	17.65	9.27	44.80	9.27	44.80	0.00	3.70	
23	17.65	7.78	37.61	7.78	37.61	0.00	3.44	
24	17.65	7.78	37.61	7.78	37.61	0.00	3.44	
25	17.65	7.78	37.61	7.78	37.61	0.00	5.86	
26	17.65	7.78	37.61	7.78	37.61	0.00	5.86	
27	17.65	9.27	44.80	9.27	44.80	0.00	6.75	
28	17.65	9.27	44.80	9.27	44.80	0.00	6.75	
29	17.65	9.27	44.80	9.27	44.80	0.00	3.70	
30	17.65	9.27	44.80	9.27	44.80	0.00	3.70	
31	17.65	13.58	43.40	13.58		43.40	0.00	7.35
32	17.65	7.78	37.61	7.78	37.61	0.00	5.86	
33	17.65	7.78	37.61	7.78	37.61	0.00	3.44	
34	17.65	13.58	43.40	13.58		43.40	0.00	4.32
35	17.65	16.17	51.71	16.17		51.71	0.00	4.64
36	17.65	9.27	44.80	9.27	44.80	0.00	6.75	
37	17.65	16.17	51.71	16.17		51.71	0.00	8.47
38	17.65	9.27	44.80	9.27	44.80	0.00	3.70	
39	17.65	13.58	43.40	13.58		43.40		
39	17.65	13.58	43.40	13.58		43.40		
<u>Carichi verticali in calotta</u>								
Xi	Xj	Q[kPa]						
-16,53	-6,53	17,65						
-6,53	10,53	30,79						
10,53	20,53	17,65						
40	17.65	22.27	52.10	22.27	52.10			
<u>Carichi verticali in calotta</u>								
Xi	Xj	Q[kPa]						
-16,53	-6,53	17,65						

-6,53 10,53 50,52  
 10,53 20,53 17,65

41 17.65 37.76 66.58 37.76 66.58

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16,53	-6,53	17,65
-6,53	10,53	83,38

42 17.65 13.58 43.40 13.58 43.40 0.00 3.62

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16,53	-6,53	7,65
-6,53	10,53	30,79
10,53	20,53	17,65

43 17.65 13.58 43.40 13.58 43.40 0.00 2.11

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16,53	-6,53	17,65
-6,53	10,53	30,79
10,53	20,53	17,65

44 17.65 13.58 43.40 13.58 43.40 0.00 3.62

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16,53	-6,53	17,65
-6,53	10,53	30,79
10,53	20,53	17,65

45 17.65 13.58 43.40 13.58 43.40 0.00 2.11

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16,53	-6,53	17,65
-6,53	10,53	30,79
10,53	20,53	17,65

46 17.65 13.58 43.40 13.58 43.40 0.00 3.62

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16,53	-6,53	17,65
-6,53	10,53	30,79
10,53	20,53	17,65

47 17.65 13.58 43.40 13.58 43.40 0.00 2.11

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16,53	-6,53	17,65
-6,53	10,53	30,79
10,53	20,53	17,65

48 17.65 13.58 43.40 13.58 43.40 0.00 3.62

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16,53	-6,53	17,65
-6,53	10,53	30,79

10,53	20,53	17,65						
49		17.65	13.58	43.40	13.58	43.40	0.00	2.11
<u>Carichi verticali in calotta</u>								

Xi	Xj	Q[kPa]
-16,53	-6,53	17,65
-6,53	10,53	30,79
10,53	20,53	17,65

50		17.65	13.58	43.40	13.58	43.40	0.00	3.62
<u>Carichi verticali in calotta</u>								

Xi	Xj	Q[kPa]
-16,53	-6,53	17,65
-6,53	10,53	30,79
10,53	20,53	17,65

51		17.65	13.58	43.40	13.58	43.40	0.00	2.11
<u>Carichi verticali in calotta</u>								

Xi	Xj	Q[kPa]
-16,53	-6,53	17,65
-6,53	10,53	30,79
10,53	20,53	17,65

52		17.65	13.58	43.40	13.58	43.40	0.00	3.62
<u>Carichi verticali in calotta</u>								

Xi	Xj	Q[kPa]
-16,53	-6,53	17,65
-6,53	10,53	30,79
10,53	20,53	17,65

53		17.65	13.58	43.40	13.58	43.40	0.00	2.11
<u>Carichi verticali in calotta</u>								

Xi	Xj	Q[kPa]
-16,53	-6,53	17,65
-6,53	10,53	30,79
10,53	20,53	17,65



## SPOSTAMENTI MONOLITE

### Spostamenti fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,001	0,160
2,06	0,000	0,129
3,92	-0,001	0,160

### Spostamenti traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,000	0,162
2,06	0,000	0,183
3,92	0,000	0,162

### Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,001	0,160
1,73	-0,006	0,161
3,25	0,000	0,162

### Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,001	0,160
1,73	0,006	0,161
3,25	0,000	0,162

### Spostamenti fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,001	0,123
2,06	0,000	0,099
3,92	-0,001	0,123

### Spostamenti traverso (Combinazione n° 2)

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,000	0,124
2,06	0,000	0,141
3,92	0,000	0,124

### Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,001	0,123
1,73	-0,004	0,124
3,25	0,000	0,124

### Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,001	0,123
1,73	0,004	0,124
3,25	0,000	0,124

### Spostamenti fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,001	0,122
2,06	0,000	0,100
3,92	-0,001	0,122

### Spostamenti traverso (Combinazione n° 3)

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,000	0,123
2,06	0,000	0,139
3,92	0,000	0,123

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 3)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,001	0,122
1,73	-0,003	0,123
3,25	0,000	0,123

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 3)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,001	0,122
1,73	0,003	0,123
3,25	0,000	0,123

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 4)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,001	0,122
2,06	0,000	0,100
3,92	-0,001	0,122

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 4)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,000	0,123
2,06	0,000	0,139
3,92	0,000	0,123

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,001	0,122
1,73	-0,003	0,123
3,25	0,000	0,123

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,001	0,122
1,73	0,003	0,123
3,25	0,000	0,123

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 5)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,002	0,350
2,06	-0,004	0,307
3,92	-0,006	0,444

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 5)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,103	0,356
2,06	0,101	0,487
3,92	0,100	0,450

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,002	0,350
1,73	0,022	0,353
3,25	0,103	0,356

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,006	0,444
1,73	0,072	0,447
3,25	0,100	0,450

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 6)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,001	0,285

2,06 -0,001 0,255  
 3,92 -0,003 0,367

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 6)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,092	0,290
2,06	0,091	0,397
3,92	0,089	0,373

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,001	0,285
1,73	0,027	0,287
3,25	0,092	0,290

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,003	0,367
1,73	0,059	0,370
3,25	0,089	0,373

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 7)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,014	0,125
2,06	0,013	0,100
3,92	0,012	0,122

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 7)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,010	0,126
2,06	0,009	0,141
3,92	0,009	0,123

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,014	0,125
1,73	0,008	0,126
3,25	0,010	0,126

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,012	0,122
1,73	0,015	0,123
3,25	0,009	0,123

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 8)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,009	0,122
2,06	0,008	0,099
3,92	0,007	0,121

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 8)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,006	0,124
2,06	0,006	0,139
3,92	0,006	0,122

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,009	0,122
1,73	0,003	0,123
3,25	0,006	0,124

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------

A.T.P.

0,20	0,007	0,121
1,73	0,011	0,121
3,25	0,006	0,122

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 9)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,014	0,125
2,06	0,013	0,100
3,92	0,012	0,122

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 9)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,010	0,126
2,06	0,009	0,141
3,92	0,009	0,123

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,014	0,125
1,73	0,008	0,126
3,25	0,010	0,126

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,012	0,122
1,73	0,015	0,123
3,25	0,009	0,123

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 10)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,009	0,122
2,06	0,008	0,099
3,92	0,007	0,121

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 10)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,006	0,124
2,06	0,006	0,139
3,92	0,006	0,122

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,009	0,122
1,73	0,003	0,123
3,25	0,006	0,124

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,007	0,121
1,73	0,011	0,121
3,25	0,006	0,122

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 11)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,017	0,124
2,06	0,016	0,101
3,92	0,015	0,120

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 11)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,012	0,126

A.T.P.

2,06 0,012 0,138  
3,92 0,011 0,122

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,017	0,124
1,73	0,012	0,125
3,25	0,012	0,126

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,015	0,120
1,73	0,015	0,121
3,25	0,011	0,122

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 12)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,010	0,121
2,06	0,009	0,099
3,92	0,009	0,120

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 12)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,008	0,123
2,06	0,007	0,137
3,92	0,007	0,121

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 12)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,010	0,121
1,73	0,006	0,122
3,25	0,008	0,123

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 12)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,009	0,120
1,73	0,010	0,120
3,25	0,007	0,121

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 13)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,017	0,124
2,06	0,016	0,101
3,92	0,015	0,120

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 13)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,012	0,126
2,06	0,012	0,138
3,92	0,011	0,122

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 13)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,017	0,124
1,73	0,012	0,125
3,25	0,012	0,126

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 13)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,015	0,120
1,73	0,015	0,121
3,25	0,011	0,122

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 14)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,010	0,121
2,06	0,009	0,099
3,92	0,009	0,120

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 14)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,008	0,123
2,06	0,007	0,137
3,92	0,007	0,121

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 14)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,010	0,121
1,73	0,006	0,122
3,25	0,008	0,123

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 14)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,009	0,120
1,73	0,010	0,120
3,25	0,007	0,121

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 15)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,009	0,122
2,06	0,008	0,099
3,92	0,007	0,121

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 15)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,006	0,124
2,06	0,006	0,139
3,92	0,006	0,122

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,009	0,122
1,73	0,003	0,123
3,25	0,006	0,124

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,007	0,121
1,73	0,011	0,121
3,25	0,006	0,122

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 16)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,017	0,150
2,06	0,016	0,124
3,92	0,015	0,159

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 16)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,026	0,153
2,06	0,025	0,181
3,92	0,025	0,161

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 16)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,017	0,150
1,73	0,015	0,152

3,25	0,026	0,153
<b>Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 16)</b>		
<b>Y [m]</b>	<b>u<sub>x</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>y</sub> [cm]</b>
0,20	0,015	0,159
1,73	0,026	0,160
3,25	0,025	0,161

<b>Spostamenti fondazione (Combinazione n° 17)</b>		
<b>X [m]</b>	<b>u<sub>x</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>y</sub> [cm]</b>
0,20	0,014	0,125
2,06	0,013	0,100
3,92	0,012	0,122

<b>Spostamenti traverso (Combinazione n° 17)</b>		
<b>X [m]</b>	<b>u<sub>x</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>y</sub> [cm]</b>
0,20	0,010	0,126
2,06	0,009	0,141
3,92	0,009	0,123

<b>Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 17)</b>		
<b>Y [m]</b>	<b>u<sub>x</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>y</sub> [cm]</b>
0,20	0,014	0,125
1,73	0,008	0,126
3,25	0,010	0,126

<b>Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 17)</b>		
<b>Y [m]</b>	<b>u<sub>x</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>y</sub> [cm]</b>
0,20	0,012	0,122
1,73	0,015	0,123
3,25	0,009	0,123

<b>Spostamenti fondazione (Combinazione n° 18)</b>		
<b>X [m]</b>	<b>u<sub>x</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>y</sub> [cm]</b>
0,20	0,011	0,148
2,06	0,010	0,123
3,92	0,009	0,158

<b>Spostamenti traverso (Combinazione n° 18)</b>		
<b>X [m]</b>	<b>u<sub>x</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>y</sub> [cm]</b>
0,20	0,022	0,150
2,06	0,021	0,179
3,92	0,021	0,160

<b>Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 18)</b>		
<b>Y [m]</b>	<b>u<sub>x</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>y</sub> [cm]</b>
0,20	0,011	0,148
1,73	0,009	0,149
3,25	0,022	0,150

<b>Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 18)</b>		
<b>Y [m]</b>	<b>u<sub>x</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>y</sub> [cm]</b>
0,20	0,009	0,158
1,73	0,021	0,159
3,25	0,021	0,160

<b>Spostamenti fondazione (Combinazione n° 19)</b>		
<b>X [m]</b>	<b>u<sub>x</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>y</sub> [cm]</b>
0,20	0,013	0,147
2,06	0,012	0,123
3,92	0,011	0,157

<b>Spostamenti traverso (Combinazione n° 19)</b>		
<b>X [m]</b>	<b>u<sub>x</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>y</sub> [cm]</b>

0,20	0,024	0,149
2,06	0,023	0,176
3,92	0,022	0,159

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 19)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,013	0,147
1,73	0,013	0,148
3,25	0,024	0,149

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 19)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,011	0,157
1,73	0,021	0,158
3,25	0,022	0,159

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 20)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,017	0,124
2,06	0,016	0,101
3,92	0,015	0,120

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 20)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,012	0,126
2,06	0,012	0,138
3,92	0,011	0,122

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 20)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,017	0,124
1,73	0,012	0,125
3,25	0,012	0,126

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 20)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,015	0,120
1,73	0,015	0,121
3,25	0,011	0,122

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 21)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,020	0,149
2,06	0,019	0,125
3,92	0,018	0,157

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 21)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,029	0,151
2,06	0,028	0,177
3,92	0,028	0,160

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,020	0,149
1,73	0,020	0,150
3,25	0,029	0,151

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,018	0,157
1,73	0,027	0,159
3,25	0,028	0,160



**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 22)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,010	0,121
2,06	0,009	0,099
3,92	0,009	0,120

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 22)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,008	0,123
2,06	0,007	0,137
3,92	0,007	0,121

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,010	0,121
1,73	0,006	0,122
3,25	0,008	0,123

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,009	0,120
1,73	0,010	0,120
3,25	0,007	0,121

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 23)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,007	0,121
2,06	-0,008	0,099
3,92	-0,009	0,122

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 23)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,006	0,122
2,06	-0,006	0,139
3,92	-0,006	0,124

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,007	0,121
1,73	-0,011	0,121
3,25	-0,006	0,122

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,009	0,122
1,73	-0,003	0,123
3,25	-0,006	0,124

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 24)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,007	0,121
2,06	-0,008	0,099
3,92	-0,009	0,122

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 24)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,006	0,122
2,06	-0,006	0,139
3,92	-0,006	0,124

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,007	0,121

1,73 -0,011 0,121  
3,25 -0,006 0,122

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,009	0,122
1,73	-0,003	0,123
3,25	-0,006	0,124

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 25)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,012	0,122
2,06	-0,013	0,100
3,92	-0,014	0,125

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 25)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,009	0,123
2,06	-0,009	0,141
3,92	-0,010	0,126

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,012	0,122
1,73	-0,015	0,123
3,25	-0,009	0,123

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,014	0,125
1,73	-0,008	0,126
3,25	-0,010	0,126

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 26)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,012	0,122
2,06	-0,013	0,100
3,92	-0,014	0,125

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 26)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,009	0,123
2,06	-0,009	0,141
3,92	-0,010	0,126

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 26)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,012	0,122
1,73	-0,015	0,123
3,25	-0,009	0,123

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 26)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,014	0,125
1,73	-0,008	0,126
3,25	-0,010	0,126

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 27)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,015	0,120
2,06	-0,016	0,101
3,92	-0,017	0,124

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 27)**

A.T.P.

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,011	0,122
2,06	-0,012	0,138
3,92	-0,012	0,126

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 27)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,015	0,120
1,73	-0,015	0,121
3,25	-0,011	0,122

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 27)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,017	0,124
1,73	-0,012	0,125
3,25	-0,012	0,126

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 28)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,015	0,120
2,06	-0,016	0,101
3,92	-0,017	0,124

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 28)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,011	0,122
2,06	-0,012	0,138
3,92	-0,012	0,126

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 28)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,015	0,120
1,73	-0,015	0,121
3,25	-0,011	0,122

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 28)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,017	0,124
1,73	-0,012	0,125
3,25	-0,012	0,126

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 29)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,009	0,120
2,06	-0,009	0,099
3,92	-0,010	0,121

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 29)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,007	0,121
2,06	-0,007	0,137
3,92	-0,008	0,123

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 29)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,009	0,120
1,73	-0,010	0,120
3,25	-0,007	0,121

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 29)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,010	0,121
1,73	-0,006	0,122
3,25	-0,008	0,123

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 30)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,009	0,120
2,06	-0,009	0,099
3,92	-0,010	0,121

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 30)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,007	0,121
2,06	-0,007	0,137
3,92	-0,008	0,123

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 30)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,009	0,120
1,73	-0,010	0,120
3,25	-0,007	0,121

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 30)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,010	0,121
1,73	-0,006	0,122
3,25	-0,008	0,123

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 31)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,013	0,147
2,06	-0,014	0,124
3,92	-0,015	0,163

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 31)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,004	0,149
2,06	0,004	0,182
3,92	0,003	0,165

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 31)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,013	0,147
1,73	-0,012	0,148
3,25	0,004	0,149

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 31)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,015	0,163
1,73	0,001	0,164
3,25	0,003	0,165

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 32)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,012	0,122
2,06	-0,013	0,100
3,92	-0,014	0,125

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 32)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,009	0,123
2,06	-0,009	0,141
3,92	-0,010	0,126

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 32)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,012	0,122
1,73	-0,015	0,123
3,25	-0,009	0,123

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 32)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,014	0,125
1,73	-0,008	0,126
3,25	-0,010	0,126

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 33)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,007	0,121
2,06	-0,008	0,099
3,92	-0,009	0,122

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 33)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,006	0,122
2,06	-0,006	0,139
3,92	-0,006	0,124

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 33)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,007	0,121
1,73	-0,011	0,121
3,25	-0,006	0,122

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 33)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,009	0,122
1,73	-0,003	0,123
3,25	-0,006	0,124

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 34)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,008	0,146
2,06	-0,009	0,122
3,92	-0,010	0,160

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 34)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,006	0,149
2,06	0,006	0,180
3,92	0,006	0,162

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 34)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,008	0,146
1,73	-0,008	0,148
3,25	0,006	0,149

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 34)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,010	0,160
1,73	0,005	0,161
3,25	0,006	0,162

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 35)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,009	0,145
2,06	-0,010	0,123

3,92 -0,011 0,159

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 35)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,006	0,147
2,06	0,006	0,177
3,92	0,005	0,161

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 35)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,009	0,145
1,73	-0,007	0,146
3,25	0,006	0,147

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 35)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,011	0,159
1,73	0,002	0,160
3,25	0,005	0,161

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 36)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,015	0,120
2,06	-0,016	0,101
3,92	-0,017	0,124

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 36)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,011	0,122
2,06	-0,012	0,138
3,92	-0,012	0,126

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 36)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,015	0,120
1,73	-0,015	0,121
3,25	-0,011	0,122

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 36)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,017	0,124
1,73	-0,012	0,125
3,25	-0,012	0,126

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 37)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,016	0,145
2,06	-0,017	0,125
3,92	-0,018	0,162

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 37)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,003	0,147
2,06	0,003	0,178
3,92	0,002	0,164

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 37)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,016	0,145
1,73	-0,011	0,146
3,25	0,003	0,147

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 37)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,018	0,162

A.T.P.

1,73	-0,003	0,163
3,25	0,002	0,164

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 38)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,009	0,120
2,06	-0,009	0,099
3,92	-0,010	0,121

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 38)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,007	0,121
2,06	-0,007	0,137
3,92	-0,008	0,123

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 38)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,009	0,120
1,73	-0,010	0,120
3,25	-0,007	0,121

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 38)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,010	0,121
1,73	-0,006	0,122
3,25	-0,008	0,123

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 39)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,000	0,149
2,06	-0,001	0,123
3,92	-0,002	0,160

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 39)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,013	0,151
2,06	0,012	0,181
3,92	0,012	0,162

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 39)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,000	0,149
1,73	-0,002	0,150
3,25	0,013	0,151

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 39)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,002	0,160
1,73	0,012	0,161
3,25	0,012	0,162

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 40)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,001	0,187
2,06	-0,002	0,159
3,92	-0,003	0,217

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 40)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,033	0,189
2,06	0,032	0,242
3,92	0,032	0,220

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 40)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------

A.T.P.

0,20	-0,001	0,187
1,73	0,004	0,188
3,25	0,033	0,189

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 40)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,003	0,217
1,73	0,026	0,219
3,25	0,032	0,220

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 41)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,001	0,250
2,06	-0,003	0,218
3,92	-0,004	0,312

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 41)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,068	0,254
2,06	0,067	0,343
3,92	0,066	0,317

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 41)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,001	0,250
1,73	0,014	0,252
3,25	0,068	0,254

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 41)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,004	0,312
1,73	0,048	0,315
3,25	0,066	0,317

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 42)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,007	0,149
2,06	0,006	0,124
3,92	0,006	0,160

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 42)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,019	0,151
2,06	0,018	0,181
3,92	0,018	0,162

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 42)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,007	0,149
1,73	0,005	0,150
3,25	0,019	0,151

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 42)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,006	0,160
1,73	0,019	0,161
3,25	0,018	0,162

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 43)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,004	0,148
2,06	0,003	0,123
3,92	0,002	0,160



**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 43)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,017	0,150
2,06	0,016	0,180
3,92	0,016	0,162

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 43)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,004	0,148
1,73	0,003	0,149
3,25	0,017	0,150

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 43)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,002	0,160
1,73	0,016	0,161
3,25	0,016	0,162

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 44)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,006	0,148
2,06	-0,007	0,124
3,92	-0,008	0,161

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 44)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,008	0,150
2,06	0,008	0,182
3,92	0,007	0,164

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 44)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,006	0,148
1,73	-0,007	0,149
3,25	0,008	0,150

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 44)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,008	0,161
1,73	0,007	0,162
3,25	0,007	0,164

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 45)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,004	0,148
2,06	-0,005	0,123
3,92	-0,006	0,160

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 45)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,009	0,150
2,06	0,009	0,181
3,92	0,008	0,162

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 45)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,004	0,148
1,73	-0,005	0,149
3,25	0,009	0,150

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 45)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,006	0,160
1,73	0,009	0,161

3,25                      0,008                      0,162

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 46)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,007	0,149
2,06	0,006	0,124
3,92	0,006	0,160

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 46)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,019	0,151
2,06	0,018	0,181
3,92	0,018	0,162

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 46)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,007	0,149
1,73	0,005	0,150
3,25	0,019	0,151

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 46)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,006	0,160
1,73	0,019	0,161
3,25	0,018	0,162

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 47)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,004	0,148
2,06	0,003	0,123
3,92	0,002	0,160

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 47)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,017	0,150
2,06	0,016	0,180
3,92	0,016	0,162

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 47)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,004	0,148
1,73	0,003	0,149
3,25	0,017	0,150

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 47)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,002	0,160
1,73	0,016	0,161
3,25	0,016	0,162

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 48)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,006	0,148
2,06	-0,007	0,124
3,92	-0,008	0,161

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 48)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,008	0,150
2,06	0,008	0,182
3,92	0,007	0,164

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 48)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------

A.T.P.

0,20	-0,006	0,148
1,73	-0,007	0,149
3,25	0,008	0,150

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 48)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,008	0,161
1,73	0,007	0,162
3,25	0,007	0,164

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 49)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,004	0,148
2,06	-0,005	0,123
3,92	-0,006	0,160

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 49)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,009	0,150
2,06	0,009	0,181
3,92	0,008	0,162

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 49)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,004	0,148
1,73	-0,005	0,149
3,25	0,009	0,150

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 49)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,006	0,160
1,73	0,009	0,161
3,25	0,008	0,162

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 50)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,007	0,149
2,06	0,006	0,124
3,92	0,006	0,160

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 50)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,019	0,151
2,06	0,018	0,181
3,92	0,018	0,162

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 50)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,007	0,149
1,73	0,005	0,150
3,25	0,019	0,151

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 50)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,006	0,160
1,73	0,019	0,161
3,25	0,018	0,162

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 51)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,004	0,148
2,06	0,003	0,123
3,92	0,002	0,160

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 51)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,017	0,150
2,06	0,016	0,180
3,92	0,016	0,162

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 51)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,004	0,148
1,73	0,003	0,149
3,25	0,017	0,150

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 51)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,002	0,160
1,73	0,016	0,161
3,25	0,016	0,162

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 52)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,006	0,148
2,06	-0,007	0,124
3,92	-0,008	0,161

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 52)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,008	0,150
2,06	0,008	0,182
3,92	0,007	0,164

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 52)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,006	0,148
1,73	-0,007	0,149
3,25	0,008	0,150

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 52)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,008	0,161
1,73	0,007	0,162
3,25	0,007	0,164

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 53)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,004	0,148
2,06	-0,005	0,123
3,92	-0,006	0,160

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 53)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	0,009	0,150
2,06	0,009	0,181
3,92	0,008	0,162

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 53)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,004	0,148
1,73	-0,005	0,149
3,25	0,009	0,150

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 53)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,20	-0,006	0,160
1,73	0,009	0,161

3,25

0,008

0,162

## SOLLECITAZIONI SU MONOLITE

### **Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 1)**

<b>X [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,20	-48,2349	-102,6715	61,1135
2,06	44,9323	3,0946	61,1135
3,92	-48,2349	102,6715	61,1135

### **Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 1)**

<b>X [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,20	-30,3301	66,3960	31,9644
2,06	31,4181	0,0000	31,9644
3,92	-30,3301	-66,3960	31,9644

### **Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 1)**

<b>Y [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,20	-48,2349	61,1675	105,2800
1,73	-3,5080	1,3996	85,8380
3,25	-30,3301	-31,9644	66,3960

### **Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 1)**

<b>Y [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,20	-48,2349	-61,1675	105,2800
1,73	-3,5080	-1,3996	85,8380
3,25	-30,3301	31,9644	66,3960

### **Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 2)**

<b>X [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,20	-37,1038	-78,9780	47,0104
2,06	34,5633	2,3805	47,0104
3,92	-37,1038	78,9780	47,0104

### **Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 2)**

<b>X [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,20	-23,3309	51,0738	24,5880
2,06	24,1678	0,0000	24,5880
3,92	-23,3309	-51,0738	24,5880

### **Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 2)**

<b>Y [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,20	-37,1038	47,0519	80,9846
1,73	-2,6985	1,0766	66,0292
3,25	-23,3309	-24,5880	51,0738

### **Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 2)**

<b>Y [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,20	-37,1038	-47,0519	80,9846
1,73	-2,6985	-1,0766	66,0292
3,25	-23,3309	24,5880	51,0738

### **Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 3)**

<b>X [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,20	-38,6485	-78,9936	54,5500
2,06	33,2189	2,3917	54,5500
3,92	-38,6485	78,9936	54,5500

### **Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 3)**

<b>X [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,20	-24,6434	51,0738	29,4371
2,06	22,8553	0,0000	29,4371
3,92	-24,6434	-51,0738	29,4371

### **Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 3)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,6485	54,5982	80,9846
1,73	0,5133	0,5365	66,0292
3,25	-24,6434	-29,4371	51,0738

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 3)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,6485	-54,5982	80,9846
1,73	0,5133	-0,5365	66,0292
3,25	-24,6434	29,4371	51,0738

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 4)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,6485	-78,9936	54,5500
2,06	33,2189	2,3917	54,5500
3,92	-38,6485	78,9936	54,5500

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 4)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-24,6434	51,0738	29,4371
2,06	22,8553	0,0000	29,4371
3,92	-24,6434	-51,0738	29,4371

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,6485	54,5982	80,9846
1,73	0,5133	0,5365	66,0292
3,25	-24,6434	-29,4371	51,0738

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,6485	-54,5982	80,9846
1,73	0,5133	-0,5365	66,0292
3,25	-24,6434	29,4371	51,0738

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 5)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-132,4266	-273,2813	133,4650
2,06	129,5831	-3,2609	133,4650
3,92	-117,4165	291,0868	133,4650

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 5)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-93,3202	240,1154	89,8324
2,06	120,9933	-9,6708	89,8324
3,92	-129,2956	-259,4570	142,3624

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-132,4266	133,3596	278,9994
1,73	-27,9084	8,3767	259,5574
3,25	-93,3202	-89,8324	240,1154

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-117,4165	-133,8063	298,3410
1,73	-18,8616	5,7663	278,8990
3,25	-129,2956	136,3111	259,4570

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 6)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-114,5154	-226,8762	128,3551
2,06	104,2391	-3,2669	128,3551
3,92	-101,0909	242,3204	128,3551

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 6)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

A.T.P.

0,20	-81,7698	201,6169	90,9576
2,06	97,9265	-8,3951	90,9576
3,92	-112,9995	-218,4071	136,4836

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-114,5154	128,3931	231,5277
1,73	-14,5210	6,7305	216,5723
3,25	-81,7698	-90,9576	201,6169

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-101,0909	-128,5438	248,3179
1,73	-6,9914	5,6661	233,3625
3,25	-112,9995	131,0710	218,4071

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 7)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,7693	-79,7534	50,9477
2,06	34,0939	2,8504	51,3876
3,92	-38,6182	79,3484	51,8274

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 7)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-24,5472	51,5222	27,0997
2,06	23,5810	0,2285	27,5396
3,92	-23,6972	-51,0653	27,9794

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,7693	51,7808	81,7936
1,73	-1,0836	0,3144	66,6579
3,25	-24,5472	-27,0997	51,5222

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,6182	-51,0851	81,3367
1,73	-0,9600	-1,2152	66,2010
3,25	-23,6972	27,4409	51,0653

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 8)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,0383	-78,4900	48,8613
2,06	33,8690	2,6520	49,3011
3,92	-37,6635	78,3474	49,7409

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 8)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-23,8225	50,9398	25,8000
2,06	23,6315	0,0859	26,2399
3,92	-23,5029	-50,7680	26,6797

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,0383	49,3906	80,4900
1,73	-1,7625	0,5847	65,7149
3,25	-23,8225	-25,8000	50,9398

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,6635	-49,2986	80,3182
1,73	-1,5088	-1,0646	65,5431
3,25	-23,5029	26,3432	50,7680

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 9)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,7693	-79,7534	50,9477

A.T.P.

2,06 34,0939 2,8504 51,3876  
 3,92 -38,6182 79,3484 51,8274

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 9)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-24,5472	51,5222	27,0997
2,06	23,5810	0,2285	27,5396
3,92	-23,6972	-51,0653	27,9794

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,7693	51,7808	81,7936
1,73	-1,0836	0,3144	66,6579
3,25	-24,5472	-27,0997	51,5222

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,6182	-51,0851	81,3367
1,73	-0,9600	-1,2152	66,2010
3,25	-23,6972	27,4409	51,0653

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 10)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,0383	-78,4900	48,8613
2,06	33,8690	2,6520	49,3011
3,92	-37,6635	78,3474	49,7409

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 10)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-23,8225	50,9398	25,8000
2,06	23,6315	0,0859	26,2399
3,92	-23,5029	-50,7680	26,6797

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,0383	49,3906	80,4900
1,73	-1,7625	0,5847	65,7149
3,25	-23,8225	-25,8000	50,9398

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,6635	-49,2986	80,3182
1,73	-1,5088	-1,0646	65,5431
3,25	-23,5029	26,3432	50,7680

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 11)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,5712	-79,8308	59,5935
2,06	32,5271	2,8927	60,0334
3,92	-40,4167	79,3072	60,4732

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 11)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-26,2033	51,5849	32,8702
2,06	22,0414	0,2911	33,3100
3,92	-25,1203	-51,0026	33,7498

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,5712	60,6046	81,8563
1,73	2,7518	-0,3806	66,7206
3,25	-26,2033	-32,8702	51,5849

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-40,4167	-59,5683	81,2740
1,73	2,7362	-0,6796	66,1383

A.T.P.



3,25 -25,1203 33,0761 51,0026

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 12)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -38,7601 -78,5319 56,9945

2,06 32,3963 2,6532 57,4344

3,92 -39,3257 78,3395 57,8742

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 12)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -25,3169 50,9652 31,2060

2,06 22,1842 0,1113 31,6458

3,92 -24,9030 -50,7427 32,0856

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 12)**

**Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -38,7601 57,6217 80,5153

1,73 1,8288 -0,0129 65,7403

3,25 -25,3169 -31,2060 50,9652

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 12)**

**Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -39,3257 -57,3486 80,2928

1,73 1,9791 -0,5168 65,5177

3,25 -24,9030 31,6679 50,7427

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 13)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -39,5712 -79,8308 59,5935

2,06 32,5271 2,8927 60,0334

3,92 -40,4167 79,3072 60,4732

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 13)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -26,2033 51,5849 32,8702

2,06 22,0414 0,2911 33,3100

3,92 -25,1203 -51,0026 33,7498

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 13)**

**Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -39,5712 60,6046 81,8563

1,73 2,7518 -0,3806 66,7206

3,25 -26,2033 -32,8702 51,5849

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 13)**

**Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -40,4167 -59,5683 81,2740

1,73 2,7362 -0,6796 66,1383

3,25 -25,1203 33,0761 51,0026

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 14)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -38,7601 -78,5319 56,9945

2,06 32,3963 2,6532 57,4344

3,92 -39,3257 78,3395 57,8742

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 14)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -25,3169 50,9652 31,2060

2,06 22,1842 0,1113 31,6458

3,92 -24,9030 -50,7427 32,0856

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 14)**

**Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -38,7601 57,6217 80,5153

1,73 1,8288 -0,0129 65,7403

3,25 -25,3169 -31,2060 50,9652

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 14)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,3257	-57,3486	80,2928
1,73	1,9791	-0,5168	65,5177
3,25	-24,9030	31,6679	50,7427

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 15)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,0383	-78,4900	48,8613
2,06	33,8690	2,6520	49,3011
3,92	-37,6635	78,3474	49,7409

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 15)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-23,8225	50,9398	25,8000
2,06	23,6315	0,0859	26,2399
3,92	-23,5029	-50,7680	26,6797

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,0383	49,3906	80,4900
1,73	-1,7625	0,5847	65,7149
3,25	-23,8225	-25,8000	50,9398

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,6635	-49,2986	80,3182
1,73	-1,5088	-1,0646	65,5431
3,25	-23,5029	26,3432	50,7680

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 16)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-49,2608	-102,5857	61,9481
2,06	45,1202	2,0739	62,3879
3,92	-48,1751	104,3921	62,8278

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 16)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-33,3690	74,7720	35,8666
2,06	35,2633	-0,9738	36,3064
3,92	-36,9915	-76,7196	43,7502

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 16)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-49,2608	62,9698	105,0434
1,73	-3,6321	1,0213	89,9077
3,25	-33,3690	-35,8666	74,7720

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 16)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,1751	-61,9163	106,9909
1,73	-2,4368	-0,2778	91,8553
3,25	-36,9915	42,2445	76,7196

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 17)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,7693	-79,7534	50,9477
2,06	34,0939	2,8504	51,3876
3,92	-38,6182	79,3484	51,8274

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 17)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-24,5472	51,5222	27,0997
2,06	23,5810	0,2285	27,5396
3,92	-23,6972	-51,0653	27,9794

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 17)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,7693	51,7808	81,7936
1,73	-1,0836	0,3144	66,6579
3,25	-24,5472	-27,0997	51,5222

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 17)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,6182	-51,0851	81,3367
1,73	-0,9600	-1,2152	66,2010
3,25	-23,6972	27,4409	51,0653

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 18)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,4510	-101,2874	59,3572
2,06	44,9879	1,8351	59,7971
3,92	-47,0862	103,4238	60,2369

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 18)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-32,4852	74,1529	34,2081
2,06	35,4046	-1,1531	34,6480
3,92	-36,7746	-76,4590	42,0918

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 18)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,4510	59,9963	103,7030
1,73	-4,5512	1,3875	88,9280
3,25	-32,4852	-34,2081	74,1529

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 18)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-47,0862	-59,7035	106,0092
1,73	-3,1905	-0,1152	91,2341
3,25	-36,7746	40,8412	76,4590

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 19)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-50,5934	-101,3393	69,2287
2,06	43,1566	1,8355	69,6685
3,92	-49,1520	103,4143	70,1084

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 19)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-34,3794	74,1842	41,3333
2,06	33,5686	-1,1218	41,7731
3,92	-38,5525	-76,4278	49,2169

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 19)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-50,5934	69,9899	103,7343
1,73	-0,0427	0,7893	88,9592
3,25	-34,3794	-41,3333	74,1842

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 19)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-49,1520	-69,4703	105,9779
1,73	1,1884	0,4233	91,2028
3,25	-38,5525	47,8643	76,4278

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 20)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,5712	-79,8308	59,5935
2,06	32,5271	2,8927	60,0334
3,92	-40,4167	79,3072	60,4732

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 20)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-26,2033	51,5849	32,8702
2,06	22,0414	0,2911	33,3100
3,92	-25,1203	-51,0026	33,7498

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 20)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,5712	60,6046	81,8563
1,73	2,7518	-0,3806	66,7206
3,25	-26,2033	-32,8702	51,5849

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 20)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-40,4167	-59,5683	81,2740
1,73	2,7362	-0,6796	66,1383
3,25	-25,1203	33,0761	51,0026

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 21)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-51,5036	-102,6822	72,4630
2,06	43,1707	2,1259	72,9028
3,92	-50,4119	104,3407	73,3426

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 21)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-35,4662	74,8501	43,4493
2,06	33,3114	-0,8957	43,8891
3,92	-38,7982	-76,6415	51,3329

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-51,5036	73,7076	105,1215
1,73	1,1829	0,3008	89,9858
3,25	-35,4662	-43,4493	74,8501

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-50,4119	-72,2269	106,9129
1,73	2,2035	0,2453	91,7772
3,25	-38,7982	49,6574	76,6415

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 22)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,7601	-78,5319	56,9945
2,06	32,3963	2,6532	57,4344
3,92	-39,3257	78,3395	57,8742

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 22)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-25,3169	50,9652	31,2060
2,06	22,1842	0,1113	31,6458
3,92	-24,9030	-50,7427	32,0856

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,7601	57,6217	80,5153
1,73	1,8288	-0,0129	65,7403
3,25	-25,3169	-31,2060	50,9652

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,3257	-57,3486	80,2928
1,73	1,9791	-0,5168	65,5177
3,25	-24,9030	31,6679	50,7427

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 23)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

0,20	-37,6635	-78,3474	49,7409
2,06	33,8690	2,0776	49,3011
3,92	-37,0383	78,4900	48,8613

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 23)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-23,5029	50,7680	26,6797
2,06	23,6315	-0,0859	26,2399
3,92	-23,8225	-50,9398	25,8000

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,6635	49,2986	80,3182
1,73	-1,5088	1,0646	65,5431
3,25	-23,5029	-26,3432	50,7680

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,0383	-49,3906	80,4900
1,73	-1,7625	-0,5847	65,7149
3,25	-23,8225	25,8000	50,9398

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 24)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,6635	-78,3474	49,7409
2,06	33,8690	2,0776	49,3011
3,92	-37,0383	78,4900	48,8613

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 24)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-23,5029	50,7680	26,6797
2,06	23,6315	-0,0859	26,2399
3,92	-23,8225	-50,9398	25,8000

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,6635	49,2986	80,3182
1,73	-1,5088	1,0646	65,5431
3,25	-23,5029	-26,3432	50,7680

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,0383	-49,3906	80,4900
1,73	-1,7625	-0,5847	65,7149
3,25	-23,8225	25,8000	50,9398

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 25)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,6182	-79,3484	51,8274
2,06	34,0939	1,9613	51,3876
3,92	-37,7693	79,7534	50,9477

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 25)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-23,6972	51,0653	27,9794
2,06	23,5810	-0,2285	27,5396
3,92	-24,5472	-51,5222	27,0997

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,6182	51,0851	81,3367
1,73	-0,9600	1,2152	66,2010
3,25	-23,6972	-27,4409	51,0653

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,7693	-51,7808	81,7936

A.T.P.

1,73 -1,0836 -0,3144 66,6579

3,25 -24,5472 27,0997 51,5222

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 26)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -38,6182 -79,3484 51,8274

2,06 34,0939 1,9613 51,3876

3,92 -37,7693 79,7534 50,9477

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 26)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -23,6972 51,0653 27,9794

2,06 23,5810 -0,2285 27,5396

3,92 -24,5472 -51,5222 27,0997

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 26)**

**Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -38,6182 51,0851 81,3367

1,73 -0,9600 1,2152 66,2010

3,25 -23,6972 -27,4409 51,0653

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 26)**

**Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -37,7693 -51,7808 81,7936

1,73 -1,0836 -0,3144 66,6579

3,25 -24,5472 27,0997 51,5222

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 27)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -40,4167 -79,3072 60,4732

2,06 32,5271 1,9451 60,0334

3,92 -39,5712 79,8308 59,5935

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 27)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -25,1203 51,0026 33,7498

2,06 22,0414 -0,2911 33,3100

3,92 -26,2033 -51,5849 32,8702

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 27)**

**Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -40,4167 59,5683 81,2740

1,73 2,7362 0,6796 66,1383

3,25 -25,1203 -33,0761 51,0026

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 27)**

**Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -39,5712 -60,6046 81,8563

1,73 2,7518 0,3806 66,7206

3,25 -26,2033 32,8702 51,5849

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 28)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -40,4167 -79,3072 60,4732

2,06 32,5271 1,9451 60,0334

3,92 -39,5712 79,8308 59,5935

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 28)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -25,1203 51,0026 33,7498

2,06 22,0414 -0,2911 33,3100

3,92 -26,2033 -51,5849 32,8702

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 28)**

**Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -40,4167 59,5683 81,2740

A.T.P.

1,73 2,7362 0,6796 66,1383  
 3,25 -25,1203 -33,0761 51,0026

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 28)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,5712	-60,6046	81,8563
1,73	2,7518	0,3806	66,7206
3,25	-26,2033	32,8702	51,5849

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 29)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,3257	-78,3395	57,8742
2,06	32,3963	2,1008	57,4344
3,92	-38,7601	78,5319	56,9945

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 29)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-24,9030	50,7427	32,0856
2,06	22,1842	-0,1113	31,6458
3,92	-25,3169	-50,9652	31,2060

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 29)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,3257	57,3486	80,2928
1,73	1,9791	0,5168	65,5177
3,25	-24,9030	-31,6679	50,7427

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 29)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,7601	-57,6217	80,5153
1,73	1,8288	0,0129	65,7403
3,25	-25,3169	31,2060	50,9652

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 30)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,3257	-78,3395	57,8742
2,06	32,3963	2,1008	57,4344
3,92	-38,7601	78,5319	56,9945

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 30)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-24,9030	50,7427	32,0856
2,06	22,1842	-0,1113	31,6458
3,92	-25,3169	-50,9652	31,2060

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 30)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,3257	57,3486	80,2928
1,73	1,9791	0,5168	65,5177
3,25	-24,9030	-31,6679	50,7427

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 30)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,7601	-57,6217	80,5153
1,73	1,8288	0,0129	65,7403
3,25	-25,3169	31,2060	50,9652

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 31)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-49,6666	-102,1121	61,1163
2,06	45,5878	1,0728	60,6765
3,92	-46,6948	104,8549	60,2367

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 31)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-31,8143	74,2450	33,2161
2,06	35,8379	-1,5007	32,7763

A.T.P.

3,92 -37,3971 -77,2465 39,3405  
**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 31)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-49,6666	60,3195	104,5164
1,73	-4,7521	1,7670	89,3807
3,25	-31,8143	-33,2161	74,2450

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 31)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-46,6948	-61,1407	107,5179
1,73	-3,8567	0,8487	92,3822
3,25	-37,3971	39,1410	77,2465

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 32)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,6182	-79,3484	51,8274
2,06	34,0939	1,9613	51,3876
3,92	-37,7693	79,7534	50,9477

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 32)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-23,6972	51,0653	27,9794
2,06	23,5810	-0,2285	27,5396
3,92	-24,5472	-51,5222	27,0997

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 32)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-38,6182	51,0851	81,3367
1,73	-0,9600	1,2152	66,2010
3,25	-23,6972	-27,4409	51,0653

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 32)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,7693	-51,7808	81,7936
1,73	-1,0836	-0,3144	66,6579
3,25	-24,5472	27,0997	51,5222

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 33)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,6635	-78,3474	49,7409
2,06	33,8690	2,0776	49,3011
3,92	-37,0383	78,4900	48,8613

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 33)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-23,5029	50,7680	26,6797
2,06	23,6315	-0,0859	26,2399
3,92	-23,8225	-50,9398	25,8000

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 33)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,6635	49,2986	80,3182
1,73	-1,5088	1,0646	65,5431
3,25	-23,5029	-26,3432	50,7680

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 33)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-37,0383	-49,3906	80,4900
1,73	-1,7625	-0,5847	65,7149
3,25	-23,8225	25,8000	50,9398

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 34)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,6191	-101,1520	59,0862
2,06	45,3021	1,3406	58,6463

A.T.P.



3,92 -46,1961 103,5519 58,2065

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 34)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-31,8026	73,9958	32,6264
2,06	35,7950	-1,3102	32,1866
3,92	-36,6765	-76,6161	38,7507

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 34)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,6191	58,5869	103,5459
1,73	-5,1774	1,5664	88,7709
3,25	-31,8026	-32,6264	73,9958

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 34)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-46,1961	-58,8093	106,1663
1,73	-4,2475	0,3749	91,3912
3,25	-36,6765	38,4166	76,6161

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 35)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-50,6578	-101,1320	68,5280
2,06	43,5849	1,2817	68,0881
3,92	-48,1035	103,6116	67,6483

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 35)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-33,4251	73,9514	39,1655
2,06	34,0900	-1,3545	38,7256
3,92	-38,4639	-76,6605	45,2898

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 35)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-50,6578	67,9869	103,5016
1,73	-1,0452	1,0705	88,7265
3,25	-33,4251	-39,1655	73,9514

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 35)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,1035	-68,3097	106,2106
1,73	-0,1296	1,0255	91,4356
3,25	-38,4639	44,9727	76,6605

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 36)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-40,4167	-79,3072	60,4732
2,06	32,5271	1,9451	60,0334
3,92	-39,5712	79,8308	59,5935

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 36)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-25,1203	51,0026	33,7498
2,06	22,0414	-0,2911	33,3100
3,92	-26,2033	-51,5849	32,8702

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 36)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-40,4167	59,5683	81,2740
1,73	2,7362	0,6796	66,1383
3,25	-25,1203	-33,0761	51,0026

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 36)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-39,5712	-60,6046	81,8563

1,73 2,7518 0,3806 66,7206

3,25 -26,2033 32,8702 51,5849

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 37)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -51,9334 -102,0167 71,3353

2,06 43,7259 0,9257 70,8955

3,92 -48,7064 104,9934 70,4556

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 37)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -33,4094 74,1170 40,0631

2,06 34,0046 -1,6288 39,6233

3,92 -39,4685 -77,3746 46,1875

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 37)**

**Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -51,9334 70,3742 104,3884

1,73 -0,3251 1,3022 89,2527

3,25 -33,4094 -40,0631 74,1170

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 37)**

**Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -48,7064 -71,5420 107,6460

1,73 0,6776 1,8648 92,5103

3,25 -39,4685 46,0708 77,3746

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 38)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -39,3257 -78,3395 57,8742

2,06 32,3963 2,1008 57,4344

3,92 -38,7601 78,5319 56,9945

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 38)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -24,9030 50,7427 32,0856

2,06 22,1842 -0,1113 31,6458

3,92 -25,3169 -50,9652 31,2060

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 38)**

**Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -39,3257 57,3486 80,2928

1,73 1,9791 0,5168 65,5177

3,25 -24,9030 -31,6679 50,7427

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 38)**

**Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -38,7601 -57,6217 80,5153

1,73 1,8288 0,0129 65,7403

3,25 -25,3169 31,2060 50,9652

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 39)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -48,1044 -101,7630 56,4390

2,06 45,9274 1,6610 56,4390

3,92 -46,3753 104,0614 56,4390

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 39)**

**X [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

0,20 -31,7043 74,2810 31,7374

2,06 36,2193 -1,2448 31,7374

3,92 -36,3351 -76,7707 38,7414

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 39)**

**Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]**

A.T.P.

0,20	-48,1044	56,4293	104,1918
1,73	-6,2403	1,7245	89,2364
3,25	-31,7043	-31,7375	74,2810

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 39)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-46,3753	-56,5484	106,6815
1,73	-4,9269	-0,1787	91,7261
3,25	-36,3351	38,0402	76,7707

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 40)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-64,9577	-135,8652	70,8727
2,06	62,8642	0,3615	70,8727
3,92	-60,1812	141,7640	70,8727

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 40)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-44,2640	109,0033	43,3725
2,06	54,1326	-3,2006	43,3725
3,92	-56,1701	-115,4045	60,8825

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 40)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-64,9577	70,8238	138,9141
1,73	-11,1549	3,2817	123,9587
3,25	-44,2640	-43,3725	109,0033

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 40)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-60,1812	-71,0469	145,3152
1,73	-7,9979	1,2697	130,3599
3,25	-56,1701	58,9560	115,4045

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 41)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-93,1777	-192,7203	95,1695
2,06	91,0206	-1,8339	95,1695
3,92	-83,2247	204,5854	95,1695

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 41)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-65,3028	166,8905	63,0370
2,06	83,9129	-6,4435	63,0370
3,92	-89,2727	-179,7775	98,0570

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 41)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-93,1777	95,0935	196,8012
1,73	-19,0515	5,7105	181,8458
3,25	-65,3028	-63,0370	166,8905

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 41)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-83,2247	-95,4138	209,6883
1,73	-12,9837	3,6913	194,7329
3,25	-89,2727	94,0457	179,7775

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 42)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,6279	-102,1324	58,7794
2,06	45,6001	1,8187	58,9978
3,92	-47,1508	104,2630	59,2162

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 42)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

0,20	-32,3884	74,4832	33,5634
2,06	35,8097	-1,1519	33,7819
3,92	-36,6733	-76,7869	41,0043

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 42)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,6279	59,2193	104,5731
1,73	-5,1333	1,5554	89,5281
3,25	-32,3884	-33,5634	74,4832

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 42)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-47,1508	-58,8806	106,8768
1,73	-3,8406	-0,2088	91,8319
3,25	-36,6733	39,9360	76,7869

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 43)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,2256	-101,4876	57,4918
2,06	45,5346	1,7000	57,7102
3,92	-46,6098	103,7822	57,9287

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 43)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-31,9492	74,1757	32,7392
2,06	35,8801	-1,2410	32,9576
3,92	-36,5656	-76,6576	40,1800

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 43)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,2256	57,7416	103,9074
1,73	-5,5901	1,7374	89,0415
3,25	-31,9492	-32,7392	74,1757

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 43)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-46,6098	-57,7809	106,3893
1,73	-4,2152	-0,1280	91,5235
3,25	-36,5656	39,2386	76,6576

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 44)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,7523	-101,9798	58,5173
2,06	45,7986	1,4570	58,2989
3,92	-46,5703	104,4111	58,0805

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 44)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-31,8136	74,3124	32,3191
2,06	36,0668	-1,3227	32,1007
3,92	-36,7341	-76,9578	38,8863

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 44)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,7523	58,1505	104,4022
1,73	-5,5861	1,6580	89,3573
3,25	-31,8136	-32,3191	74,3124

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 44)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-46,5703	-58,5503	107,0476
1,73	-4,4604	0,2000	92,0027
3,25	-36,7341	38,4462	76,9578

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 45)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

0,20	-48,2992	-101,4770	57,6510
2,06	45,6322	1,5455	57,4326
3,92	-46,3119	103,7906	57,2141

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 45)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-31,7738	74,1595	32,1022
2,06	36,0253	-1,2572	31,8838
3,92	-36,4506	-76,6739	38,6693

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 45)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,2992	57,4107	103,8911
1,73	-5,7525	1,5936	89,0253
3,25	-31,7738	-32,1023	74,1595

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 45)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-46,3119	-57,5559	106,4055
1,73	-4,6113	0,0583	91,5397
3,25	-36,4506	38,1591	76,6739

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 46)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,6279	-102,1324	58,7794
2,06	45,6001	1,8187	58,9978
3,92	-47,1508	104,2630	59,2162

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 46)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-32,3884	74,4832	33,5634
2,06	35,8097	-1,1519	33,7819
3,92	-36,6733	-76,7869	41,0043

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 46)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,6279	59,2193	104,5731
1,73	-5,1333	1,5554	89,5281
3,25	-32,3884	-33,5634	74,4832

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 46)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-47,1508	-58,8806	106,8768
1,73	-3,8406	-0,2088	91,8319
3,25	-36,6733	39,9360	76,7869

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 47)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,2256	-101,4876	57,4918
2,06	45,5346	1,7000	57,7102
3,92	-46,6098	103,7822	57,9287

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 47)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-31,9492	74,1757	32,7392
2,06	35,8801	-1,2410	32,9576
3,92	-36,5656	-76,6576	40,1800

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 47)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,2256	57,7416	103,9074
1,73	-5,5901	1,7374	89,0415
3,25	-31,9492	-32,7392	74,1757

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 47)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

0,20	-46,6098	-57,7809	106,3893
1,73	-4,2152	-0,1280	91,5235
3,25	-36,5656	39,2386	76,6576

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 48)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,7523	-101,9798	58,5173
2,06	45,7986	1,4570	58,2989
3,92	-46,5703	104,4111	58,0805

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 48)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-31,8136	74,3124	32,3191
2,06	36,0668	-1,3227	32,1007
3,92	-36,7341	-76,9578	38,8863

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 48)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,7523	58,1505	104,4022
1,73	-5,5861	1,6580	89,3573
3,25	-31,8136	-32,3191	74,3124

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 48)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-46,5703	-58,5503	107,0476
1,73	-4,4604	0,2000	92,0027
3,25	-36,7341	38,4462	76,9578

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 49)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,2992	-101,4770	57,6510
2,06	45,6322	1,5455	57,4326
3,92	-46,3119	103,7906	57,2141

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 49)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-31,7738	74,1595	32,1022
2,06	36,0253	-1,2572	31,8838
3,92	-36,4506	-76,6739	38,6693

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 49)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,2992	57,4107	103,8911
1,73	-5,7525	1,5936	89,0253
3,25	-31,7738	-32,1023	74,1595

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 49)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-46,3119	-57,5559	106,4055
1,73	-4,6113	0,0583	91,5397
3,25	-36,4506	38,1591	76,6739

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 50)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,6279	-102,1324	58,7794
2,06	45,6001	1,8187	58,9978
3,92	-47,1508	104,2630	59,2162

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 50)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-32,3884	74,4832	33,5634
2,06	35,8097	-1,1519	33,7819
3,92	-36,6733	-76,7869	41,0043

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 50)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,6279	59,2193	104,5731
1,73	-5,1333	1,5554	89,5281
3,25	-32,3884	-33,5634	74,4832

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 50)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-47,1508	-58,8806	106,8768
1,73	-3,8406	-0,2088	91,8319
3,25	-36,6733	39,9360	76,7869

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 51)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,2256	-101,4876	57,4918
2,06	45,5346	1,7000	57,7102
3,92	-46,6098	103,7822	57,9287

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 51)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-31,9492	74,1757	32,7392
2,06	35,8801	-1,2410	32,9576
3,92	-36,5656	-76,6576	40,1800

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 51)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,2256	57,7416	103,9074
1,73	-5,5901	1,7374	89,0415
3,25	-31,9492	-32,7392	74,1757

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 51)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-46,6098	-57,7809	106,3893
1,73	-4,2152	-0,1280	91,5235
3,25	-36,5656	39,2386	76,6576

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 52)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,7523	-101,9798	58,5173
2,06	45,7986	1,4570	58,2989
3,92	-46,5703	104,4111	58,0805

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 52)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-31,8136	74,3124	32,3191
2,06	36,0668	-1,3227	32,1007
3,92	-36,7341	-76,9578	38,8863

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 52)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,7523	58,1505	104,4022
1,73	-5,5861	1,6580	89,3573
3,25	-31,8136	-32,3191	74,3124

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 52)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-46,5703	-58,5503	107,0476
1,73	-4,4604	0,2000	92,0027
3,25	-36,7341	38,4462	76,9578

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 53)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-48,2992	-101,4770	57,6510
2,06	45,6322	1,5455	57,4326
3,92	-46,3119	103,7906	57,2141

A.T.P.

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 53)**

<b>X [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,20	-31,7738	74,1595	32,1022
2,06	36,0253	-1,2572	31,8838
3,92	-36,4506	-76,6739	38,6693

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 53)**

<b>Y [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,20	-48,2992	57,4107	103,8911
1,73	-5,7525	1,5936	89,0253
3,25	-31,7738	-32,1023	74,1595

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 53)**

<b>Y [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,20	-46,3119	-57,5559	106,4055
1,73	-4,6113	0,0583	91,5397
3,25	-36,4506	38,1591	76,6739



## VERIFICHE COMBINAZIONI SLU

*Simbologia adottata ed unità di misura*

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in cm
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
N <sub>u</sub>	Sforzo normale ultimo, espressa in kN
M <sub>u</sub>	Momento ultimo, espressa in kNm
A <sub>fi</sub>	Area armatura inferiore, espresse in cmq
A <sub>fs</sub>	Area armatura superiore, espresse in cmq
CS	Coeff. di sicurezza sezione
V <sub>Rd</sub>	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kN
V <sub>Rcd</sub>	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kN
V <sub>Rsd</sub>	Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kN
A <sub>sw</sub>	Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq

### **Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 40,00 cm

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	48,23 (48,23)	61,11	313,89	247,75	15,71	15,71	5,14
2	2,06	-44,93 (-44,93)	61,11	407,42	-299,54	15,71	18,85	6,67
3	3,92	48,23 (48,23)	61,11	313,89	247,75	15,71	15,71	5,14

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-102,67	173,18	0,00	0,00	3,14
2	2,06	3,09	173,18	0,00	0,00	0,00
3	3,92	102,67	173,18	0,00	0,00	3,14

### **Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-30,33 (-30,33)	31,96	250,65	-237,83	15,71	15,71	7,84
2	2,06	31,42 (31,42)	31,96	240,32	236,21	15,71	15,71	7,52
3	3,92	-30,33 (-30,33)	31,96	250,65	-237,83	15,71	15,71	7,84

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	66,40	169,24	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,00	169,24	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-66,40	169,24	0,00	0,00	3,14

### **Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-48,23 (-48,23)	105,28	658,70	-301,79	15,71	15,71	6,26
2	1,73	-3,51 (-3,96)	85,84	5501,82	-253,91	15,71	15,71	64,10
3	3,25	-30,33 (-40,69)	66,40	435,36	-266,78	15,71	15,71	6,56

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	61,17	179,14	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,40	176,52	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-31,96	173,89	0,00	0,00	0,00

A.T.P.

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-48,23 (-48,23)	105,28	658,70	-301,79	15,71	15,71	6,26	
2	1,73 -3,51 (-3,96)	85,84	5501,82	-253,91	15,71	15,71	64,10	
3	3,25-30,33 (-40,69)	66,40	435,36	-266,78	15,71	15,71	6,56	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-61,17	179,14	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-1,40	176,52	0,00	0,00	0,00
3	3,25	31,96	173,89	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A1-M1)]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20 37,10 (37,10)	47,01	313,89	247,75	15,71	15,71	6,68	
2	2,06-34,56 (-34,56)	47,01	407,42	-299,54	15,71	18,85	8,67	
3	3,92 37,10 (37,10)	47,01	313,89	247,75	15,71	15,71	6,68	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-78,98	171,27	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,38	171,27	0,00	0,00	0,00
3	3,92	78,98	171,27	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A1-M1)]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-23,33 (-23,33)	24,59	250,65	-237,83	15,71	15,71	10,19	
2	2,06 24,17 (24,17)	24,59	240,32	236,21	15,71	15,71	9,77	
3	3,92-23,33 (-23,33)	24,59	250,65	-237,83	15,71	15,71	10,19	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,07	168,25	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,00	168,25	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-51,07	168,25	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A1-M1)]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-37,10 (-37,10)	80,98	658,70	-301,79	15,71	15,71	8,13	
2	1,73 -2,70 (-3,05)	66,03	5501,82	-253,91	15,71	15,71	83,32	
3	3,25-23,33 (-31,30)	51,07	435,36	-266,78	15,71	15,71	8,52	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	47,05	175,86	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,08	173,84	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-24,59	171,82	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A1-M1)]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-37,10 (-37,10)	80,98	658,70	-301,79	15,71	15,71	8,13	
2	1,73 -2,70 (-3,05)	66,03	5501,82	-253,91	15,71	15,71	83,32	
3	3,25-23,33 (-31,30)	51,07	435,36	-266,78	15,71	15,71	8,52	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
----	---	---	-----------------	------------------	------------------	-----------------

1	0,20	-47,05	175,86	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-1,08	173,84	0,00	0,00	0,00
3	3,25	24,59	171,82	0,00	0,00	0,00

### **Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A2-M2)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	38,65 (38,65)	54,55	359,84	254,95	15,71	15,71	6,60
2	2,06	-33,22 (-33,22)	54,55	520,53	-316,98	15,71	18,85	9,54
3	3,92	38,65 (38,65)	54,55	359,84	254,95	15,71	15,71	6,60

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-78,99	172,29	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,39	172,29	0,00	0,00	0,00
3	3,92	78,99	172,29	0,00	0,00	3,14

### **Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A2-M2)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-24,64 (-24,64)	29,44	291,80	-244,28	15,71	15,71	9,91
2	2,06	22,86 (22,86)	29,44	320,41	248,77	15,71	15,71	10,88
3	3,92	-24,64 (-24,64)	29,44	291,80	-244,28	15,71	15,71	9,91

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,07	168,90	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,00	168,90	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-51,07	168,90	0,00	0,00	3,14

### **Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A2-M2)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-38,65 (-38,65)	80,98	619,50	-295,65	15,71	15,71	7,65
2	1,73	0,51 (0,51)	66,03	5944,11	46,21	15,71	15,71	90,02
3	3,25	-24,64 (-34,18)	51,07	387,40	-259,27	15,71	15,71	7,59

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	54,60	175,86	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,54	173,84	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-29,44	171,82	0,00	0,00	0,00

### **Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A2-M2)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-38,65 (-38,65)	80,98	619,50	-295,65	15,71	15,71	7,65
2	1,73	0,51 (0,51)	66,03	5944,11	46,21	15,71	15,71	90,02
3	3,25	-24,64 (-34,18)	51,07	387,40	-259,27	15,71	15,71	7,59

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-54,60	175,86	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,54	173,84	0,00	0,00	0,00
3	3,25	29,44	171,82	0,00	0,00	0,00

### **Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	38,65 (38,65)	54,55	359,84	254,95	15,71	15,71	6,60

2	2,06-33,22 (-33,22)	54,55	520,53	-316,98	15,71	18,85	9,54
3	3,92 38,65 (38,65)	54,55	359,84	254,95	15,71	15,71	6,60

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-78,99	172,29	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,39	172,29	0,00	0,00	0,00
3	3,92	78,99	172,29	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-24,64 (-24,64)	29,44	291,80	-244,28	15,71	15,71	9,91	
2	2,06 22,86 (22,86)	29,44	320,41	248,77	15,71	15,71	10,88	
3	3,92-24,64 (-24,64)	29,44	291,80	-244,28	15,71	15,71	9,91	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,07	168,90	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,00	168,90	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-51,07	168,90	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-38,65 (-38,65)	80,98	619,50	-295,65	15,71	15,71	7,65	
2	1,73 0,51 (0,51)	66,03	5944,11	46,21	15,71	15,71	90,02	
3	3,25-24,64 (-34,18)	51,07	387,40	-259,27	15,71	15,71	7,59	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	54,60	175,86	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,54	173,84	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-29,44	171,82	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-38,65 (-38,65)	80,98	619,50	-295,65	15,71	15,71	7,65	
2	1,73 0,51 (0,51)	66,03	5944,11	46,21	15,71	15,71	90,02	
3	3,25-24,64 (-34,18)	51,07	387,40	-259,27	15,71	15,71	7,59	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-54,60	175,86	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,54	173,84	0,00	0,00	0,00
3	3,25	29,44	171,82	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20132,43 (132,43)	133,47	237,64	235,79	15,71	15,71	1,78	
2	2,06-129,58 (-129,96)	133,47	288,85	-281,26	15,71	18,85	2,16	
3	3,92117,42 (132,43)	133,47	237,64	235,79	15,71	15,71	1,78	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-273,28	182,95	2835,64	1233,89	3,14
2	2,06	-3,26	182,95	0,00	0,00	0,00
3	3,92	291,09	182,95	2835,64	1233,89	3,14

### **Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-93,32 (-129,30)	89,83	154,80	-222,81	15,71	15,71	1,72	
2	2,06-120,99 (120,99)	89,83	166,83	224,69	15,71	15,71	1,86	
3	3,92-129,30 (-129,30)	142,36	264,21	-239,96	15,71	15,71	1,86	

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	240,12	177,06	1890,43	1225,35	3,14
2	2,06	-9,67	177,06	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-259,46	184,15	1890,43	1235,62	3,14

### **Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-132,43 (-132,43)	279,00	624,54	-296,44	15,71	15,71	2,24	
2	1,73-27,91 (-30,62)	259,56	3676,56	-433,76	15,71	15,71	14,16	
3	3,25-93,32 (-122,43)	240,12	562,26	-286,67	15,71	15,71	2,34	

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	133,36	202,59	0,00	0,00	0,00
2	1,73	8,38	199,97	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-89,83	197,34	0,00	0,00	0,00

### **Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-117,42 (-129,30)	298,34	717,70	-311,04	15,71	15,71	2,41	
2	1,73-18,86 (-20,73)	278,90	4687,52	-348,41	15,71	15,71	16,81	
3	3,25-129,30 (-129,30)	259,46	581,24	-289,65	15,71	15,71	2,24	

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-133,81	205,20	0,00	0,00	0,00
2	1,73	5,77	202,58	0,00	0,00	0,00
3	3,25	136,31	199,95	0,00	0,00	0,00

### **Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-114,52 (114,52)	128,36	269,97	240,86	15,71	15,71	2,10	
2	2,06-104,24 (-104,60)	128,36	358,25	-291,96	15,71	18,85	2,79	
3	3,92-101,09 (114,52)	128,36	269,97	240,86	15,71	15,71	2,10	

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-226,88	182,26	2835,64	1232,89	3,14
2	2,06	-3,27	182,26	0,00	0,00	0,00
3	3,92	242,32	182,26	2835,64	1232,89	3,14

### **Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-81,77 (-113,00)	90,96	182,89	-227,21	15,71	15,71	2,01	
2	2,06 97,93 (97,93)	90,96	215,84	232,38	15,71	15,71	2,37	
3	3,92-113,00 (-113,00)	136,48	295,81	-244,91	15,71	15,71	2,17	

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
----	---	---	-----------------	------------------	------------------	-----------------

A.T.P.

1	0,20	201,62	177,21	1890,43	1225,57	3,14
2	2,06	-8,40	177,21	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-218,41	183,35	1890,43	1234,48	3,14

### **Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-114,52 (-114,52)	231,53	587,64	-290,65	15,71	15,71	2,54	
2	1,73-14,52 (-16,70)	216,57	4612,67	-355,72	15,71	15,71	21,30	
3	3,25-81,77 (-111,24)	201,62	502,65	-277,33	15,71	15,71	2,49	

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	128,39	196,18	0,00	0,00	0,00
2	1,73	6,73	194,17	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-90,96	192,15	0,00	0,00	0,00

### **Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-101,09 (-113,00)	248,32	665,55	-302,86	15,71	15,71	2,68	
2	1,73 -6,99 (-8,83)	233,36	5661,50	-214,15	15,71	15,71	24,26	
3	3,25-113,00 (-113,00)	218,41	550,54	-284,84	15,71	15,71	2,52	

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-128,54	198,45	0,00	0,00	0,00
2	1,73	5,67	196,43	0,00	0,00	0,00
3	3,25	131,07	194,41	0,00	0,00	0,00

### **Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	37,77 (38,62)	50,95	330,22	250,30	15,71	15,71	6,48
2	2,06	-34,09 (-34,09)	51,39	464,82	-308,39	15,71	18,85	9,05
3	3,92	38,62 (38,62)	51,83	337,44	251,44	15,71	15,71	6,51

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-79,75	171,81	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,85	171,87	0,00	0,00	0,00
3	3,92	79,35	171,92	0,00	0,00	3,14

### **Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-24,55 (-24,55)	27,10	265,06	-240,09	15,71	15,71	9,78	
2	2,06 23,58 (23,58)	27,54	283,83	243,03	15,71	15,71	10,31	
3	3,92-23,70 (-24,55)	27,98	275,53	-241,73	15,71	15,71	9,85	

#### Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,52	168,59	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,23	168,65	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-51,07	168,71	0,00	0,00	3,14

### **Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-37,77 (-37,77)	81,79	650,92	-300,57	15,71	15,71	7,96
2	1,73	-1,08 (-1,19)	66,66	5846,90	-103,98	15,71	15,71	87,71
3	3,25	-24,55 (-33,33)	51,52	405,10	-262,04	15,71	15,71	7,86

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,78	175,97	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,31	173,93	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-27,10	171,88	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-38,62 (-38,62)	81,34	624,25	-296,39	15,71	15,71	7,67
2	1,73	-0,96 (-1,35)	66,20	5821,55	-119,04	15,71	15,71	87,94
3	3,25	-23,70 (-32,59)	51,07	412,41	-263,19	15,71	15,71	8,08

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-51,09	175,91	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-1,22	173,87	0,00	0,00	0,00
3	3,25	27,44	171,82	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	37,04 (37,66)	48,86	323,32	249,22	15,71	15,71	6,62
2	2,06	-33,87 (-33,87)	49,30	444,31	-305,23	15,71	18,85	9,01
3	3,92	37,66 (37,66)	49,74	330,66	250,37	15,71	15,71	6,65

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-78,49	171,52	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,65	171,58	0,00	0,00	0,00
3	3,92	78,35	171,64	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-23,82 (-23,82)	25,80	258,99	-239,14	15,71	15,71	10,04
2	2,06	23,63 (23,63)	26,24	266,91	240,38	15,71	15,71	10,17
3	3,92	-23,50 (-23,82)	26,68	269,70	-240,82	15,71	15,71	10,11

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	50,94	168,41	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,09	168,47	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-50,77	168,53	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-37,04 (-37,04)	80,49	654,36	-301,11	15,71	15,71	8,13
2	1,73	-1,76 (-1,95)	65,71	5735,21	-170,35	15,71	15,71	87,27

3 3,25-23,82 (-32,18) 50,94 417,97 -264,06 15,71 15,71 8,21

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	49,39	175,79	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,58	173,80	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-25,80	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-37,66 (-37,66)	80,32	635,98	-298,23	15,71	15,71	7,92
2	1,73	-1,51 (-1,85)	65,54	5748,28	-162,58	15,71	15,71	87,70
3	3,25	-23,50 (-32,04)	50,77	418,58	-264,15	15,71	15,71	8,25

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-49,30	175,77	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-1,06	173,78	0,00	0,00	0,00
3	3,25	26,34	171,78	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	37,77 (38,62)	50,95	330,22	250,30	15,71	15,71	6,48
2	2,06	-34,09 (-34,09)	51,39	464,82	-308,39	15,71	18,85	9,05
3	3,92	38,62 (38,62)	51,83	337,44	251,44	15,71	15,71	6,5

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-79,75	171,81	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,85	171,87	0,00	0,00	0,00
3	3,92	79,35	171,92	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-24,55 (-24,55)	27,10	265,06	-240,09	15,71	15,71	9,78
2	2,06	23,58 (23,58)	27,54	283,83	243,03	15,71	15,71	10,31
3	3,92	-23,70 (-24,55)	27,98	275,53	-241,73	15,71	15,71	9,85

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,52	168,59	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,23	168,65	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-51,07	168,71	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-37,77 (-37,77)	81,79	650,92	-300,57	15,71	15,71	7,96
2	1,73	-1,08 (-1,19)	66,66	5846,90	-103,98	15,71	15,71	87,71
3	3,25	-24,55 (-33,33)	51,52	405,10	-262,04	15,71	15,71	7,86

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
----	---	---	-----------------	------------------	------------------	-----------------

A.T.P.



1	0,20	51,78	175,97	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,31	173,93	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-27,10	171,88	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-38,62 (-38,62)	81,34	624,25	-296,39	15,71	15,71	7,67
2	1,73	-0,96 (-1,35)	66,20	5821,55	-119,04	15,71	15,71	87,94
3	3,25	-23,70 (-32,59)	51,07	412,41	-263,19	15,71	15,71	8,08

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-51,09	175,91	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-1,22	173,87	0,00	0,00	0,00
3	3,25	27,44	171,82	0,00	0,00	0,0

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	37,04 (37,66)	48,86	323,32	249,22	15,71	15,71	6,62
2	2,06	-33,87 (-33,87)	49,30	444,31	-305,23	15,71	18,85	9,01
3	3,92	37,66 (37,66)	49,74	330,66	250,37	15,71	15,71	6,65

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-78,49	171,52	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,65	171,58	0,00	0,00	0,00
3	3,92	78,35	171,64	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-23,82 (-23,82)	25,80	258,99	-239,14	15,71	15,71	10,04
2	2,06	23,63 (23,63)	26,24	266,91	240,38	15,71	15,71	10,17
3	3,92	-23,50 (-23,82)	26,68	269,70	-240,82	15,71	15,71	10,11

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	50,94	168,41	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,09	168,47	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-50,77	168,53	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-37,04 (-37,04)	80,49	654,36	-301,11	15,71	15,71	8,13
2	1,73	-1,76 (-1,95)	65,71	5735,21	-170,35	15,71	15,71	87,27
3	3,25	-23,82 (-32,18)	50,94	417,97	-264,06	15,71	15,71	8,21

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	49,39	175,79	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,58	173,80	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-25,80	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-37,66 (-37,66)	80,32	635,98	-298,23	15,71	15,71	7,92	
2	1,73 -1,51 (-1,85)	65,54	5748,28	-162,58	15,71	15,71	87,70	
3	3,25-23,50 (-32,04)	50,77	418,58	-264,15	15,71	15,71	8,25	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-49,30	175,77	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-1,06	173,78	0,00	0,00	0,00
3	3,25	26,34	171,78	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20 39,57 (40,42)	59,59	380,75	258,22	15,71	15,71	6,39	
2	2,06-32,53 (-32,53)	60,03	610,68	-330,88	15,71	18,85	10,17	
3	3,92 40,42 (40,42)	60,47	388,09	259,37	15,71	15,71	6,42	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-79,83	172,97	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,89	173,03	0,00	0,00	0,00
3	3,92	79,31	173,09	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-26,20 (-26,20)	32,87	310,02	-247,14	15,71	15,71	9,43	
2	2,06 22,04 (22,04)	33,31	393,19	260,17	15,71	15,71	11,80	
3	3,92-25,12 (-26,20)	33,75	320,41	-248,77	15,71	15,71	9,49	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,58	169,37	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,29	169,43	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-51,00	169,48	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-39,57 (-39,57)	81,86	607,76	-293,81	15,71	15,71	7,42	
2	1,73 2,75 (2,75)	66,72	5631,06	232,24	15,71	15,71	84,40	
3	3,25-26,20 (-36,85)	51,58	356,02	-254,35	15,71	15,71	6,90	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	60,60	175,98	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,38	173,94	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-32,87	171,89	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

A.T.P.

1	0,20-40,42 (-40,42)	81,27	583,02	-289,93	15,71	15,71	7,17
2	1,73 2,74 (2,74)	66,14	5629,93	232,91	15,71	15,71	85,12
3	3,25-25,12 (-35,84)	51,00	363,70	-255,55	15,71	15,71	7,13

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-59,57	175,90	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,68	173,86	0,00	0,00	0,00
3	3,25	33,08	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	38,76 (39,33)	56,99	372,33	256,90	15,71	15,71	6,53
2	2,06	-32,40 (-32,40)	57,43	577,55	-325,77	15,71	18,85	10,06
3	3,92	39,33 (39,33)	57,87	379,80	258,08	15,71	15,71	6,56

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-78,53	172,62	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,65	172,68	0,00	0,00	0,00
3	3,92	78,34	172,74	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-25,32 (-25,32)	31,21	303,33	-246,09	15,71	15,71	9,72
2	2,06	22,18 (22,18)	31,65	364,79	255,72	15,71	15,71	11,53
3	3,92	-24,90 (-25,32)	32,09	314,00	-247,76	15,71	15,71	9,79

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	50,97	169,14	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,11	169,20	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-50,74	169,26	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-38,76 (-38,76)	80,52	611,55	-294,40	15,71	15,71	7,60
2	1,73	1,83 (1,83)	65,74	5752,59	160,03	15,71	15,71	87,50
3	3,25	-25,32 (-35,43)	50,97	368,77	-256,35	15,71	15,71	7,24

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	57,62	175,80	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,01	173,80	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-31,21	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-39,33 (-39,33)	80,29	596,16	-291,99	15,71	15,71	7,42
2	1,73	1,98 (1,98)	65,52	5730,57	173,11	15,71	15,71	87,47
3	3,25	-24,90 (-35,16)	50,74	370,26	-256,58	15,71	15,71	7,30

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-57,35	175,77	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,52	173,77	0,00	0,00	0,00
3	3,25	31,67	171,78	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	39,57 (40,42)	59,59	380,75	258,22	15,71	15,71	6,39
2	2,06	-32,53 (-32,53)	60,03	610,68	-330,88	15,71	18,85	10,17
3	3,92	40,42 (40,42)	60,47	388,09	259,37	15,71	15,71	6,42

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-79,83	172,97	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,89	173,03	0,00	0,00	0,00
3	3,92	79,31	173,09	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-26,20 (-26,20)	32,87	310,02	-247,14	15,71	15,71	9,43
2	2,06	22,04 (22,04)	33,31	393,19	260,17	15,71	15,71	11,80
3	3,92	-25,12 (-26,20)	33,75	320,41	-248,77	15,71	15,71	9,49

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,58	169,37	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,29	169,43	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-51,00	169,48	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-39,57 (-39,57)	81,86	607,76	-293,81	15,71	15,71	7,42
2	1,73	2,75 (2,75)	66,72	5631,06	232,24	15,71	15,71	84,40
3	3,25	-26,20 (-36,85)	51,58	356,02	-254,35	15,71	15,71	6,90

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	60,60	175,98	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,38	173,94	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-32,87	171,89	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-40,42 (-40,42)	81,27	583,02	-289,93	15,71	15,71	7,17
2	1,73	2,74 (2,74)	66,14	5629,93	232,91	15,71	15,71	85,12
3	3,25	-25,12 (-35,84)	51,00	363,70	-255,55	15,71	15,71	7,13

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-59,57	175,90	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,68	173,86	0,00	0,00	0,00
3	3,25	33,08	171,81	0,00	0,00	0,00

A.T.P.

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	38,76 (39,33)	56,99	372,33	256,90	15,71	15,71	6,53
2	2,06	-32,40 (-32,40)	57,43	577,55	-325,77	15,71	18,85	10,06
3	3,92	39,33 (39,33)	57,87	379,80	258,08	15,71	15,71	6,56

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-78,53	172,62	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,65	172,68	0,00	0,00	0,00
3	3,92	78,34	172,74	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-25,32 (-25,32)	31,21	303,33	-246,09	15,71	15,71	9,72
2	2,06	22,18 (22,18)	31,65	364,79	255,72	15,71	15,71	11,53
3	3,92	-24,90 (-25,32)	32,09	314,00	-247,76	15,71	15,71	9,79

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	50,97	169,14	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,11	169,20	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-50,74	169,26	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-38,76 (-38,76)	80,52	611,55	-294,40	15,71	15,71	7,60
2	1,73	1,83 (1,83)	65,74	5752,59	160,03	15,71	15,71	87,50
3	3,25	-25,32 (-35,43)	50,97	368,77	-256,35	15,71	15,71	7,24

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	57,62	175,80	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,01	173,80	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-31,21	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-39,33 (-39,33)	80,29	596,16	-291,99	15,71	15,71	7,42
2	1,73	1,98 (1,98)	65,52	5730,57	173,11	15,71	15,71	87,47
3	3,25	-24,90 (-35,16)	50,74	370,26	-256,58	15,71	15,71	7,30

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-57,35	175,77	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,52	173,77	0,00	0,00	0,00
3	3,25	31,67	171,78	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	37,04 (37,66)	48,86	323,32	249,22	15,71	15,71	6,62
2	2,06	-33,87 (-33,87)	49,30	444,31	-305,23	15,71	18,85	9,01
3	3,92	37,66 (37,66)	49,74	330,66	250,37	15,71	15,71	6,65

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-78,49	171,52	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,65	171,58	0,00	0,00	0,00
3	3,92	78,35	171,64	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-23,82 (-23,82)	25,80	258,99	-239,14	15,71	15,71	10,04
2	2,06	23,63 (23,63)	26,24	266,91	240,38	15,71	15,71	10,17
3	3,92	-23,50 (-23,82)	26,68	269,70	-240,82	15,71	15,71	10,11

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	50,94	168,41	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,09	168,47	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-50,77	168,53	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-37,04 (-37,04)	80,49	654,36	-301,11	15,71	15,71	8,13
2	1,73	-1,76 (-1,95)	65,71	5735,21	-170,35	15,71	15,71	87,27
3	3,25	-23,82 (-32,18)	50,94	417,97	-264,06	15,71	15,71	8,21

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	49,39	175,79	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,58	173,80	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-25,80	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-37,66 (-37,66)	80,32	635,98	-298,23	15,71	15,71	7,92
2	1,73	-1,51 (-1,85)	65,54	5748,28	-162,58	15,71	15,71	87,70
3	3,25	-23,50 (-32,04)	50,77	418,58	-264,15	15,71	15,71	8,25

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-49,30	175,77	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-1,06	173,78	0,00	0,00	0,00
3	3,25	26,34	171,78	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	49,26 (49,26)	61,95	310,98	247,29	15,71	15,71	5,02
2	2,06	-45,12 (-45,12)	62,39	416,01	-300,87	15,71	18,85	6,67
3	3,92	48,18 (49,26)	62,83	316,50	248,15	15,71	15,71	5,04

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-102,59	173,29	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,07	173,35	0,00	0,00	0,00
3	3,92	104,39	173,41	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-33,37 (-36,99)	35,87	227,01	-234,13	15,71	15,71	6,33
2	2,06	35,26 (35,26)	36,31	243,76	236,75	15,71	15,71	6,71
3	3,92	-36,99 (-36,99)	43,75	288,26	-243,73	15,71	15,71	6,59

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,77	169,77	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-0,97	169,83	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-76,72	170,83	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-49,26 (-49,26)	105,04	635,92	-298,22	15,71	15,71	6,05
2	1,73	-3,63 (-3,96)	89,91	5567,55	-245,41	15,71	15,71	61,93
3	3,25	-33,37 (-44,99)	74,77	446,22	-268,49	15,71	15,71	5,97

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	62,97	179,11	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,02	177,07	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-35,87	175,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-48,18 (-48,18)	106,99	676,40	-304,56	15,71	15,71	6,32
2	1,73	-2,44 (-2,53)	91,86	5755,45	-158,32	15,71	15,71	62,66
3	3,25	-36,99 (-48,18)	76,72	421,36	-264,59	15,71	15,71	5,49

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-61,92	179,37	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,28	177,33	0,00	0,00	0,00
3	3,25	42,24	175,29	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	37,77 (38,62)	50,95	330,22	250,30	15,71	15,71	6,48
2	2,06	-34,09 (-34,09)	51,39	464,82	-308,39	15,71	18,85	9,05
3	3,92	38,62 (38,62)	51,83	337,44	251,44	15,71	15,71	6,51

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-79,75	171,81	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,85	171,87	0,00	0,00	0,00

A.T.P.

3 3,92 79,35 171,92 0,00 0,00 3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-24,55 (-24,55)	27,10	265,06	-240,09	15,71	15,71	9,78	
2	2,06 23,58 (23,58)	27,54	283,83	243,03	15,71	15,71	10,31	
3	3,92-23,70 (-24,55)	27,98	275,53	-241,73	15,71	15,71	9,85	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,52	168,59	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,23	168,65	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-51,07	168,71	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-37,77 (-37,77)	81,79	650,92	-300,57	15,71	15,71	7,96	
2	1,73 -1,08 (-1,19)	66,66	5846,90	-103,98	15,71	15,71	87,71	
3	3,25-24,55 (-33,33)	51,52	405,10	-262,04	15,71	15,71	7,86	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,78	175,97	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,31	173,93	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-27,10	171,88	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-38,62 (-38,62)	81,34	624,25	-296,39	15,71	15,71	7,67	
2	1,73 -0,96 (-1,35)	66,20	5821,55	-119,04	15,71	15,71	87,94	
3	3,25-23,70 (-32,59)	51,07	412,41	-263,19	15,71	15,71	8,08	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-51,09	175,91	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-1,22	173,87	0,00	0,00	0,00
3	3,25	27,44	171,82	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20 48,45 (48,45)	59,36	301,04	245,73	15,71	15,71	5,07	
2	2,06-44,99 (-44,99)	59,80	395,76	-297,75	15,71	18,85	6,62	
3	3,92 47,09 (48,45)	60,24	306,59	246,60	15,71	15,71	5,09	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-101,29	172,94	0,00	0,00	3,14
2	2,06	1,84	173,00	0,00	0,00	0,00
3	3,92	103,42	173,06	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**



Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-32,49 (-36,77)	34,21	216,21	-232,44	15,71	15,71	6,32
2	2,06	35,40 (35,40)	34,65	229,51	234,52	15,71	15,71	6,62
3	3,92	-36,77 (-36,77)	42,09	276,94	-241,95	15,71	15,71	6,58

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,15	169,55	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-1,15	169,61	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-76,46	170,61	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-48,45 (-48,45)	103,70	639,50	-298,78	15,71	15,71	6,17
2	1,73	-4,55 (-5,00)	88,93	5201,29	-292,49	15,71	15,71	58,49
3	3,25	-32,49 (-43,57)	74,15	460,86	-270,78	15,71	15,71	6,22

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	60,00	178,93	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,39	176,93	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-34,21	174,94	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-47,09 (-47,09)	106,01	690,76	-306,82	15,71	15,71	6,52
2	1,73	-3,19 (-3,23)	91,23	5683,50	-201,08	15,71	15,71	62,30
3	3,25	-36,77 (-47,09)	76,46	432,47	-266,33	15,71	15,71	5,66

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-59,70	179,24	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,12	177,24	0,00	0,00	0,00
3	3,25	40,84	175,25	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	50,59 (50,59)	69,23	345,85	252,75	15,71	15,71	5,00
2	2,06	-43,16 (-43,16)	69,67	508,79	-315,17	15,71	18,85	7,30
3	3,92	49,15 (50,59)	70,11	351,47	253,63	15,71	15,71	5,01

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-101,34	174,27	0,00	0,00	3,14
2	2,06	1,84	174,33	0,00	0,00	0,00
3	3,92	103,41	174,39	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-34,38 (-38,55)	41,33	255,86	-238,65	15,71	15,71	6,19
2	2,06	33,57 (33,57)	41,77	306,94	246,66	15,71	15,71	7,35

3 3,92-38,55 (-38,55) 49,22 316,87 -248,21 15,71 15,71 6,44

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,18	170,51	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-1,12	170,57	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-76,43	171,57	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-50,59 (-50,59)	103,73	599,87	-292,57	15,71	15,71	5,78	
2	1,73 -0,04 (-0,30)	88,96	5988,07	-20,09	15,71	15,71	67,31	
3	3,25-34,38 (-47,77)	74,18	407,51	-262,42	15,71	15,71	5,49	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	69,99	178,93	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,79	176,94	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-41,33	174,94	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-49,15 (-49,15)	105,98	646,61	-299,90	15,71	15,71	6,10	
2	1,73 1,19 (1,19)	91,20	5892,66	76,78	15,71	15,71	64,61	
3	3,25-38,55 (-49,15)	76,43	408,21	-262,53	15,71	15,71	5,34	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-69,47	179,24	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,42	177,24	0,00	0,00	0,00
3	3,25	47,86	175,25	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20 39,57 (40,42)	59,59	380,75	258,22	15,71	15,71	6,39	
2	2,06-32,53 (-32,53)	60,03	610,68	-330,88	15,71	18,85	10,17	
3	3,92 40,42 (40,42)	60,47	388,09	259,37	15,71	15,71	6,42	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-79,83	172,97	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,89	173,03	0,00	0,00	0,00
3	3,92	79,31	173,09	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-26,20 (-26,20)	32,87	310,02	-247,14	15,71	15,71	9,43	
2	2,06 22,04 (22,04)	33,31	393,19	260,17	15,71	15,71	11,80	
3	3,92-25,12 (-26,20)	33,75	320,41	-248,77	15,71	15,71	9,49	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,58	169,37	0,00	0,00	3,14

A.T.P.

2	2,06	0,29	169,43	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-51,00	169,48	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-39,57 (-39,57)	81,86	607,76	-293,81	15,71	15,71	7,42
2	1,73	2,75 (2,75)	66,72	5631,06	232,24	15,71	15,71	84,40
3	3,25	-26,20 (-36,85)	51,58	356,02	-254,35	15,71	15,71	6,90

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	60,60	175,98	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,38	173,94	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-32,87	171,89	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-40,42 (-40,42)	81,27	583,02	-289,93	15,71	15,71	7,17
2	1,73	2,74 (2,74)	66,14	5629,93	232,91	15,71	15,71	85,12
3	3,25	-25,12 (-35,84)	51,00	363,70	-255,55	15,71	15,71	7,13

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-59,57	175,90	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,68	173,86	0,00	0,00	0,00
3	3,25	33,08	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	51,50 (51,50)	72,46	358,37	254,72	15,71	15,71	4,95
2	2,06	-43,17 (-43,17)	72,90	540,48	-320,06	15,71	18,85	7,41
3	3,92	50,41 (51,50)	73,34	363,97	255,60	15,71	15,71	4,96

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-102,68	174,71	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,13	174,77	0,00	0,00	0,00
3	3,92	104,34	174,83	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-35,47 (-38,80)	43,45	269,68	-240,82	15,71	15,71	6,21
2	2,06	33,31 (33,31)	43,89	329,67	250,22	15,71	15,71	7,51
3	3,92	-38,80 (-38,80)	51,33	331,42	-250,49	15,71	15,71	6,46

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,85	170,79	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-0,90	170,85	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-76,64	171,86	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-51,50 (-51,50)	105,12	595,87	-291,94	15,71	15,71	5,67	
2	1,73 1,18 (1,18)	89,99	5891,55	77,45	15,71	15,71	65,47	
3	3,25-35,47 (-49,54)	74,85	393,03	-260,15	15,71	15,71	5,25	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	73,71	179,12	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,30	177,08	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-43,45	175,03	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-50,41 (-50,41)	106,91	630,74	-297,41	15,71	15,71	5,90	
2	1,73 2,20 (2,20)	91,78	5788,03	138,97	15,71	15,71	63,07	
3	3,25-38,80 (-50,41)	76,64	396,28	-260,66	15,71	15,71	5,17	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-72,23	179,36	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,25	177,32	0,00	0,00	0,00
3	3,25	49,66	175,27	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20 38,76 (39,33)	56,99	372,33	256,90	15,71	15,71	6,53	
2	2,06-32,40 (-32,40)	57,43	577,55	-325,77	15,71	18,85	10,06	
3	3,92 39,33 (39,33)	57,87	379,80	258,08	15,71	15,71	6,56	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-78,53	172,62	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,65	172,68	0,00	0,00	0,00
3	3,92	78,34	172,74	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-25,32 (-25,32)	31,21	303,33	-246,09	15,71	15,71	9,72	
2	2,06 22,18 (22,18)	31,65	364,79	255,72	15,71	15,71	11,53	
3	3,92-24,90 (-25,32)	32,09	314,00	-247,76	15,71	15,71	9,79	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	50,97	169,14	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,11	169,20	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-50,74	169,26	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-38,76 (-38,76)	80,52	611,55	-294,40	15,71	15,71	7,60	

A.T.P.

2	1,73	1,83 (1,83)	65,74	5752,59	160,03	15,71	15,71	87,50
3	3,25	-25,32 (-35,43)	50,97	368,77	-256,35	15,71	15,71	7,24

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	57,62	175,80	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,01	173,80	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-31,21	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-39,33 (-39,33)	80,29	596,16	-291,99	15,71	15,71	7,42
2	1,73	1,98 (1,98)	65,52	5730,57	173,11	15,71	15,71	87,47
3	3,25	-24,90 (-35,16)	50,74	370,26	-256,58	15,71	15,71	7,30

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-57,35	175,77	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,52	173,77	0,00	0,00	0,00
3	3,25	31,67	171,78	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	37,66 (37,66)	49,74	330,66	250,37	15,71	15,71	6,65
2	2,06	-33,87 (-33,87)	49,30	444,31	-305,23	15,71	18,85	9,01
3	3,92	37,04 (37,66)	48,86	323,32	249,22	15,71	15,71	6,62

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-78,35	171,64	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,08	171,58	0,00	0,00	0,00
3	3,92	78,49	171,52	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-23,50 (-23,82)	26,68	269,70	-240,82	15,71	15,71	10,11
2	2,06	23,63 (23,63)	26,24	266,91	240,38	15,71	15,71	10,17
3	3,92	-23,82 (-23,82)	25,80	258,99	-239,14	15,71	15,71	10,04

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	50,77	168,53	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-0,09	168,47	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-50,94	168,41	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-37,66 (-37,66)	80,32	635,98	-298,23	15,71	15,71	7,92
2	1,73	-1,51 (-1,85)	65,54	5748,28	-162,58	15,71	15,71	87,70
3	3,25	-23,50 (-32,04)	50,77	418,58	-264,15	15,71	15,71	8,25

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
----	---	---	-----------------	------------------	------------------	-----------------

A.T.P.

1	0,20	49,30	175,77	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,06	173,78	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-26,34	171,78	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-37,04 (-37,04)	80,49	654,36	-301,11	15,71	15,71	8,13
2	1,73	-1,76 (-1,95)	65,71	5735,21	-170,35	15,71	15,71	87,27
3	3,25	-23,82 (-32,18)	50,94	417,97	-264,06	15,71	15,71	8,21

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-49,39	175,79	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,58	173,80	0,00	0,00	0,00
3	3,25	25,80	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	37,66 (37,66)	49,74	330,66	250,37	15,71	15,71	6,65
2	2,06	-33,87 (-33,87)	49,30	444,31	-305,23	15,71	18,85	9,01
3	3,92	37,04 (37,66)	48,86	323,32	249,22	15,71	15,71	6,62

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-78,35	171,64	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,08	171,58	0,00	0,00	0,00
3	3,92	78,49	171,52	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-23,50 (-23,82)	26,68	269,70	-240,82	15,71	15,71	10,11
2	2,06	23,63 (23,63)	26,24	266,91	240,38	15,71	15,71	10,17
3	3,92	-23,82 (-23,82)	25,80	258,99	-239,14	15,71	15,71	10,04

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	50,77	168,53	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-0,09	168,47	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-50,94	168,41	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-37,66 (-37,66)	80,32	635,98	-298,23	15,71	15,71	7,92
2	1,73	-1,51 (-1,85)	65,54	5748,28	-162,58	15,71	15,71	87,70
3	3,25	-23,50 (-32,04)	50,77	418,58	-264,15	15,71	15,71	8,25

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	49,30	175,77	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,06	173,78	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-26,34	171,78	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-37,04 (-37,04)	80,49	654,36	-301,11	15,71	15,71	8,13	
2	1,73 -1,76 (-1,95)	65,71	5735,21	-170,35	15,71	15,71	87,27	
3	3,25-23,82 (-32,18)	50,94	417,97	-264,06	15,71	15,71	8,21	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-49,39	175,79	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,58	173,80	0,00	0,00	0,00
3	3,25	25,80	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20 38,62 (38,62)	51,83	337,44	251,44	15,71	15,71	6,51	
2	2,06-34,09 (-34,09)	51,39	464,82	-308,39	15,71	18,85	9,05	
3	3,92 37,77 (38,62)	50,95	330,22	250,30	15,71	15,71	6,48	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-79,35	171,92	0,00	0,00	3,14
2	2,06	1,96	171,87	0,00	0,00	0,00
3	3,92	79,75	171,81	0,00	0,00	3,1

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-23,70 (-24,55)	27,98	275,53	-241,73	15,71	15,71	9,85	
2	2,06 23,58 (23,58)	27,54	283,83	243,03	15,71	15,71	10,31	
3	3,92-24,55 (-24,55)	27,10	265,06	-240,09	15,71	15,71	9,78	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,07	168,71	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-0,23	168,65	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-51,52	168,59	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-38,62 (-38,62)	81,34	624,25	-296,39	15,71	15,71	7,67	
2	1,73 -0,96 (-1,35)	66,20	5821,55	-119,04	15,71	15,71	87,94	
3	3,25-23,70 (-32,59)	51,07	412,41	-263,19	15,71	15,71	8,08	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,09	175,91	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,22	173,87	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-27,44	171,82	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

A.T.P.

1	0,20-37,77 (-37,77)	81,79	650,92	-300,57	15,71	15,71	7,96
2	1,73 -1,08 (-1,19)	66,66	5846,90	-103,98	15,71	15,71	87,71
3	3,25-24,55 (-33,33)	51,52	405,10	-262,04	15,71	15,71	7,86

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-51,78	175,97	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,31	173,93	0,00	0,00	0,00
3	3,25	27,10	171,88	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	38,62 (38,62)	51,83	337,44	251,44	15,71	15,71	6,51
2	2,06	-34,09 (-34,09)	51,39	464,82	-308,39	15,71	18,85	9,05
3	3,92	37,77 (38,62)	50,95	330,22	250,30	15,71	15,71	6,48

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-79,35	171,92	0,00	0,00	3,14
2	2,06	1,96	171,87	0,00	0,00	0,00
3	3,92	79,75	171,81	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-23,70 (-24,55)	27,98	275,53	-241,73	15,71	15,71	9,85
2	2,06	23,58 (23,58)	27,54	283,83	243,03	15,71	15,71	10,31
3	3,92	-24,55 (-24,55)	27,10	265,06	-240,09	15,71	15,71	9,78

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,07	168,71	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-0,23	168,65	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-51,52	168,59	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-38,62 (-38,62)	81,34	624,25	-296,39	15,71	15,71	7,67
2	1,73	-0,96 (-1,35)	66,20	5821,55	-119,04	15,71	15,71	87,94
3	3,25	-23,70 (-32,59)	51,07	412,41	-263,19	15,71	15,71	8,08

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,09	175,91	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,22	173,87	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-27,44	171,82	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-37,77 (-37,77)	81,79	650,92	-300,57	15,71	15,71	7,96
2	1,73	-1,08 (-1,19)	66,66	5846,90	-103,98	15,71	15,71	87,71
3	3,25	-24,55 (-33,33)	51,52	405,10	-262,04	15,71	15,71	7,86

Verifiche taglio



N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-51,78	175,97	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,31	173,93	0,00	0,00	0,00
3	3,25	27,10	171,88	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	40,42 (40,42)	60,47	388,09	259,37	15,71	15,71	6,42
2	2,06	-32,53 (-32,53)	60,03	610,68	-330,88	15,71	18,85	10,17
3	3,92	39,57 (40,42)	59,59	380,75	258,22	15,71	15,71	6,39

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-79,31	173,09	0,00	0,00	3,14
2	2,06	1,95	173,03	0,00	0,00	0,00
3	3,92	79,83	172,97	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-25,12 (-26,20)	33,75	320,41	-248,77	15,71	15,71	9,49
2	2,06	22,04 (22,04)	33,31	393,19	260,17	15,71	15,71	11,80
3	3,92	-26,20 (-26,20)	32,87	310,02	-247,14	15,71	15,71	9,43

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,00	169,48	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-0,29	169,43	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-51,58	169,37	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-40,42 (-40,42)	81,27	583,02	-289,93	15,71	15,71	7,17
2	1,73	2,74 (2,74)	66,14	5629,93	232,91	15,71	15,71	85,12
3	3,25	-25,12 (-35,84)	51,00	363,70	-255,55	15,71	15,71	7,13

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	59,57	175,90	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,68	173,86	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-33,08	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-39,57 (-39,57)	81,86	607,76	-293,81	15,71	15,71	7,42
2	1,73	2,75 (2,75)	66,72	5631,06	232,24	15,71	15,71	84,40
3	3,25	-26,20 (-36,85)	51,58	356,02	-254,35	15,71	15,71	6,90

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-60,60	175,98	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,38	173,94	0,00	0,00	0,00
3	3,25	32,87	171,89	0,00	0,00	0,00

A.T.P.

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	40,42 (40,42)	60,47	388,09	259,37	15,71	15,71	6,42
2	2,06	-32,53 (-32,53)	60,03	610,68	-330,88	15,71	18,85	10,17
3	3,92	39,57 (40,42)	59,59	380,75	258,22	15,71	15,71	6,39

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-79,31	173,09	0,00	0,00	3,14
2	2,06	1,95	173,03	0,00	0,00	0,00
3	3,92	79,83	172,97	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-25,12 (-26,20)	33,75	320,41	-248,77	15,71	15,71	9,49
2	2,06	22,04 (22,04)	33,31	393,19	260,17	15,71	15,71	11,80
3	3,92	-26,20 (-26,20)	32,87	310,02	-247,14	15,71	15,71	9,43

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,00	169,48	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-0,29	169,43	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-51,58	169,37	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-40,42 (-40,42)	81,27	583,02	-289,93	15,71	15,71	7,17
2	1,73	2,74 (2,74)	66,14	5629,93	232,91	15,71	15,71	85,12
3	3,25	-25,12 (-35,84)	51,00	363,70	-255,55	15,71	15,71	7,13

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	59,57	175,90	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,68	173,86	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-33,08	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-39,57 (-39,57)	81,86	607,76	-293,81	15,71	15,71	7,42
2	1,73	2,75 (2,75)	66,72	5631,06	232,24	15,71	15,71	84,40
3	3,25	-26,20 (-36,85)	51,58	356,02	-254,35	15,71	15,71	6,90

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-60,60	175,98	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,38	173,94	0,00	0,00	0,00
3	3,25	32,87	171,89	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	39,33 (39,33)	57,87	379,80	258,08	15,71	15,71	6,56
2	2,06	-32,40 (-32,40)	57,43	577,55	-325,77	15,71	18,85	10,06
3	3,92	38,76 (39,33)	56,99	372,33	256,90	15,71	15,71	6,53

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-78,34	172,74	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,10	172,68	0,00	0,00	0,00
3	3,92	78,53	172,62	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-24,90 (-25,32)	32,09	314,00	-247,76	15,71	15,71	9,79
2	2,06	22,18 (22,18)	31,65	364,79	255,72	15,71	15,71	11,53
3	3,92	-25,32 (-25,32)	31,21	303,33	-246,09	15,71	15,71	9,72

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	50,74	169,26	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-0,11	169,20	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-50,97	169,14	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-39,33 (-39,33)	80,29	596,16	-291,99	15,71	15,71	7,42
2	1,73	1,98 (1,98)	65,52	5730,57	173,11	15,71	15,71	87,47
3	3,25	-24,90 (-35,16)	50,74	370,26	-256,58	15,71	15,71	7,30

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	57,35	175,77	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,52	173,77	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-31,67	171,78	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-38,76 (-38,76)	80,52	611,55	-294,40	15,71	15,71	7,60
2	1,73	1,83 (1,83)	65,74	5752,59	160,03	15,71	15,71	87,50
3	3,25	-25,32 (-35,43)	50,97	368,77	-256,35	15,71	15,71	7,24

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-57,62	175,80	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,01	173,80	0,00	0,00	0,00
3	3,25	31,21	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	39,33 (39,33)	57,87	379,80	258,08	15,71	15,71	6,56
2	2,06	-32,40 (-32,40)	57,43	577,55	-325,77	15,71	18,85	10,06
3	3,92	38,76 (39,33)	56,99	372,33	256,90	15,71	15,71	6,53

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-78,34	172,74	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,10	172,68	0,00	0,00	0,00
3	3,92	78,53	172,62	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-24,90 (-25,32)	32,09	314,00	-247,76	15,71	15,71	9,79	
2	2,06 22,18 (22,18)	31,65	364,79	255,72	15,71	15,71	11,53	
3	3,92-25,32 (-25,32)	31,21	303,33	-246,09	15,71	15,71	9,72	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	50,74	169,26	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-0,11	169,20	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-50,97	169,14	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-39,33 (-39,33)	80,29	596,16	-291,99	15,71	15,71	7,42	
2	1,73 1,98 (1,98)	65,52	5730,57	173,11	15,71	15,71	87,47	
3	3,25-24,90 (-35,16)	50,74	370,26	-256,58	15,71	15,71	7,30	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	57,35	175,77	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,52	173,77	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-31,67	171,78	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-38,76 (-38,76)	80,52	611,55	-294,40	15,71	15,71	7,60	
2	1,73 1,83 (1,83)	65,74	5752,59	160,03	15,71	15,71	87,50	
3	3,25-25,32 (-35,43)	50,97	368,77	-256,35	15,71	15,71	7,24	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-57,62	175,80	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,01	173,80	0,00	0,00	0,00
3	3,25	31,21	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20 49,67 (49,67)	61,12	302,70	245,99	15,71	15,71	4,95	
2	2,06-45,59 (-45,59)	60,68	396,43	-297,85	15,71	18,85	6,53	
3	3,92 46,69 (49,67)	60,24	297,32	245,15	15,71	15,71	4,94	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-102,11	173,18	0,00	0,00	3,14
2	2,06	1,07	173,12	0,00	0,00	0,00

A.T.P.

3 3,92 104,85 173,06 0,00 0,00 3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-31,81 (-37,40)	33,22	204,87	-230,66	15,71	15,71	6,17
2	2,06	35,84 (35,84)	32,78	211,97	231,77	15,71	15,71	6,47
3	3,92	-37,40 (-37,40)	39,34	250,10	-237,75	15,71	15,71	6,36

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,25	169,41	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-1,50	169,35	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-77,25	170,24	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-49,67 (-49,67)	104,52	623,45	-296,27	15,71	15,71	5,97
2	1,73	-4,75 (-5,32)	89,38	5100,49	-303,85	15,71	15,71	57,06
3	3,25	-31,81 (-42,58)	74,25	476,45	-273,22	15,71	15,71	6,42

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	60,32	179,04	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,77	176,99	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-33,22	174,95	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-46,69 (-46,69)	107,52	715,33	-310,67	15,71	15,71	6,65
2	1,73	-3,86 (-4,13)	92,38	5546,91	-248,08	15,71	15,71	60,04
3	3,25	-37,40 (-46,69)	77,25	443,43	-268,05	15,71	15,71	5,74

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-61,14	179,44	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,85	177,40	0,00	0,00	0,00
3	3,25	39,14	175,36	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	38,62 (38,62)	51,83	337,44	251,44	15,71	15,71	6,51
2	2,06	-34,09 (-34,09)	51,39	464,82	-308,39	15,71	18,85	9,05
3	3,92	37,77 (38,62)	50,95	330,22	250,30	15,71	15,71	6,48

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-79,35	171,92	0,00	0,00	3,14
2	2,06	1,96	171,87	0,00	0,00	0,00
3	3,92	79,75	171,81	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-23,70 (-24,55)		27,98	275,53	-241,73	15,71	15,71	9,85
2	2,06 23,58 (23,58)		27,54	283,83	243,03	15,71	15,71	10,31
3	3,92-24,55 (-24,55)		27,10	265,06	-240,09	15,71	15,71	9,78

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,07	168,71	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-0,23	168,65	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-51,52	168,59	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-38,62 (-38,62)		81,34	624,25	-296,39	15,71	15,71	7,67
2	1,73 -0,96 (-1,35)		66,20	5821,55	-119,04	15,71	15,71	87,94
3	3,25-23,70 (-32,59)		51,07	412,41	-263,19	15,71	15,71	8,08

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,09	175,91	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,22	173,87	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-27,44	171,82	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-37,77 (-37,77)		81,79	650,92	-300,57	15,71	15,71	7,96
2	1,73 -1,08 (-1,19)		66,66	5846,90	-103,98	15,71	15,71	87,71
3	3,25-24,55 (-33,33)		51,52	405,10	-262,04	15,71	15,71	7,86

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-51,78	175,97	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,31	173,93	0,00	0,00	0,00
3	3,25	27,10	171,88	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20 37,66 (37,66)		49,74	330,66	250,37	15,71	15,71	6,65
2	2,06-33,87 (-33,87)		49,30	444,31	-305,23	15,71	18,85	9,01
3	3,92 37,04 (37,66)		48,86	323,32	249,22	15,71	15,71	6,62

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-78,35	171,64	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,08	171,58	0,00	0,00	0,00
3	3,92	78,49	171,52	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

1	0,20-23,50 (-23,82)	26,68	269,70	-240,82	15,71	15,71	10,11
2	2,06 23,63 (23,63)	26,24	266,91	240,38	15,71	15,71	10,17
3	3,92-23,82 (-23,82)	25,80	258,99	-239,14	15,71	15,71	10,04

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	50,77	168,53	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-0,09	168,47	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-50,94	168,41	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-37,66 (-37,66)	80,32	635,98	-298,23	15,71	15,71	7,92	
2	1,73 -1,51 (-1,85)	65,54	5748,28	-162,58	15,71	15,71	87,70	
3	3,25-23,50 (-32,04)	50,77	418,58	-264,15	15,71	15,71	8,25	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	49,30	175,77	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,06	173,78	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-26,34	171,78	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-37,04 (-37,04)	80,49	654,36	-301,11	15,71	15,71	8,13	
2	1,73 -1,76 (-1,95)	65,71	5735,21	-170,35	15,71	15,71	87,27	
3	3,25-23,82 (-32,18)	50,94	417,97	-264,06	15,71	15,71	8,21	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-49,39	175,79	0,00	0,00	0,00
2	1,73	-0,58	173,80	0,00	0,00	0,00
3	3,25	25,80	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20 48,62 (48,62)	59,09	298,07	245,26	15,71	15,71	5,04	
2	2,06-45,30 (-45,30)	58,65	382,88	-295,76	15,71	18,85	6,53	
3	3,92 46,20 (48,62)	58,21	292,60	244,41	15,71	15,71	5,03	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-101,15	172,90	0,00	0,00	3,14
2	2,06	1,34	172,85	0,00	0,00	0,00
3	3,92	103,55	172,79	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-31,80 (-36,68)	32,63	205,24	-230,71	15,71	15,71	6,29	
2	2,06 35,79 (35,79)	32,19	207,82	231,12	15,71	15,71	6,46	
3	3,92-36,68 (-36,68)	38,75	251,41	-237,95	15,71	15,71	6,49	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,00	169,33	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-1,31	169,27	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-76,62	170,16	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-48,62 (-48,62)	103,55	634,73	-298,03	15,71	15,71	6,13
2	1,73	-5,18 (-5,68)	88,77	4971,48	-318,38	15,71	15,71	56,00
3	3,25	-31,80 (-42,37)	74,00	477,38	-273,37	15,71	15,71	6,45

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	58,59	178,91	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,57	176,91	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-32,63	174,92	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-46,20 (-46,20)	106,17	713,19	-310,33	15,71	15,71	6,72
2	1,73	-4,25 (-4,37)	91,39	5450,44	-260,56	15,71	15,71	59,64
3	3,25	-36,68 (-46,20)	76,62	444,96	-268,29	15,71	15,71	5,81

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-58,81	179,26	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,37	177,27	0,00	0,00	0,00
3	3,25	38,42	175,27	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	50,66 (50,66)	68,53	340,86	251,97	15,71	15,71	4,97
2	2,06	-43,58 (-43,58)	68,09	487,15	-311,83	15,71	18,85	7,15
3	3,92	48,10 (50,66)	67,65	335,32	251,10	15,71	15,71	4,96

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-101,13	174,18	0,00	0,00	3,14
2	2,06	1,28	174,12	0,00	0,00	0,00
3	3,92	103,61	174,06	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-33,43 (-38,46)	39,17	240,56	-236,25	15,71	15,71	6,14
2	2,06	34,09 (34,09)	38,73	274,40	241,56	15,71	15,71	7,09
3	3,92	-38,46 (-38,46)	45,29	286,69	-243,48	15,71	15,71	6,33

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	73,95	170,22	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-1,35	170,16	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-76,66	171,04	0,00	0,00	3,14

A.T.P.



**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-50,66 (-50,66)	103,50	596,77	-292,08	15,71	15,71	5,77	
2	1,73 -1,05 (-1,39)	88,73	5866,98	-92,05	15,71	15,71	66,12	
3	3,25-33,43 (-46,11)	73,95	425,30	-265,21	15,71	15,71	5,75	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	67,99	178,90	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,07	176,91	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-39,17	174,91	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-48,10 (-48,10)	106,21	670,39	-303,62	15,71	15,71	6,31	
2	1,73 -0,13 (-0,46)	91,44	5971,12	-30,16	15,71	15,71	65,30	
3	3,25-38,46 (-48,10)	76,66	421,77	-264,65	15,71	15,71	5,50	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-68,31	179,27	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,03	177,27	0,00	0,00	0,00
3	3,25	44,97	175,28	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20 40,42 (40,42)	60,47	388,09	259,37	15,71	15,71	6,42	
2	2,06-32,53 (-32,53)	60,03	610,68	-330,88	15,71	18,85	10,17	
3	3,92 39,57 (40,42)	59,59	380,75	258,22	15,71	15,71	6,39	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-79,31	173,09	0,00	0,00	3,14
2	2,06	1,95	173,03	0,00	0,00	0,00
3	3,92	79,83	172,97	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-25,12 (-26,20)	33,75	320,41	-248,77	15,71	15,71	9,49	
2	2,06 22,04 (22,04)	33,31	393,19	260,17	15,71	15,71	11,80	
3	3,92-26,20 (-26,20)	32,87	310,02	-247,14	15,71	15,71	9,43	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	51,00	169,48	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-0,29	169,43	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-51,58	169,37	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-40,42 (-40,42)	81,27	583,02	-289,93	15,71	15,71	7,17	
2	1,73 2,74 (2,74)	66,14	5629,93	232,91	15,71	15,71	85,12	
3	3,25-25,12 (-35,84)	51,00	363,70	-255,55	15,71	15,71	7,13	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	59,57	175,90	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,68	173,86	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-33,08	171,81	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-39,57 (-39,57)	81,86	607,76	-293,81	15,71	15,71	7,42	
2	1,73 2,75 (2,75)	66,72	5631,06	232,24	15,71	15,71	84,40	
3	3,25-26,20 (-36,85)	51,58	356,02	-254,35	15,71	15,71	6,90	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-60,60	175,98	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,38	173,94	0,00	0,00	0,00
3	3,25	32,87	171,89	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20 51,93 (51,93)	71,34	347,55	253,02	15,71	15,71	4,87	
2	2,06-43,73 (-43,73)	70,90	511,74	-315,63	15,71	18,85	7,22	
3	3,92 48,71 (51,93)	70,46	342,10	252,17	15,71	15,71	4,86	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-102,02	174,56	0,00	0,00	3,14
2	2,06	0,93	174,50	0,00	0,00	0,00
3	3,92	104,99	174,44	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-33,41 (-39,47)	40,06	239,67	-236,11	15,71	15,71	5,98	
2	2,06 34,00 (34,00)	39,62	283,05	242,91	15,71	15,71	7,14	
3	3,92-39,47 (-39,47)	46,19	284,54	-243,14	15,71	15,71	6,16	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,12	170,34	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-1,63	170,28	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-77,37	171,16	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20-51,93 (-51,93)	104,39	582,65	-289,87	15,71	15,71	5,58	
2	1,73 -0,33 (-0,75)	89,25	5938,23	-49,70	15,71	15,71	66,53	
3	3,25-33,41 (-46,39)	74,12	423,19	-264,88	15,71	15,71	5,71	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	70,37	179,02	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,30	176,98	0,00	0,00	0,00
3	3,25	-40,06	174,93	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-48,71 (-48,71)	107,65	671,38	-303,78	15,71	15,71	6,24
2	1,73	0,68 (0,68)	92,51	5948,51	43,60	15,71	15,71	64,30
3	3,25	-39,47 (-48,71)	77,37	419,98	-264,37	15,71	15,71	5,43

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-71,54	179,46	0,00	0,00	0,00
2	1,73	1,86	177,42	0,00	0,00	0,00
3	3,25	46,07	175,37	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	39,33 (39,33)	57,87	379,80	258,08	15,71	15,71	6,56
2	2,06	-32,40 (-32,40)	57,43	577,55	-325,77	15,71	18,85	10,06
3	3,92	38,76 (39,33)	56,99	372,33	256,90	15,71	15,71	6,53

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-78,34	172,74	0,00	0,00	3,14
2	2,06	2,10	172,68	0,00	0,00	0,00
3	3,92	78,53	172,62	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-24,90 (-25,32)	32,09	314,00	-247,76	15,71	15,71	9,79
2	2,06	22,18 (22,18)	31,65	364,79	255,72	15,71	15,71	11,53
3	3,92	-25,32 (-25,32)	31,21	303,33	-246,09	15,71	15,71	9,72

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	50,74	169,26	0,00	0,00	3,14
2	2,06	-0,11	169,20	0,00	0,00	0,00
3	3,92	-50,97	169,14	0,00	0,00	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,20	-39,33 (-39,33)	80,29	596,16	-291,99	15,71	15,71	7,42
2	1,73	1,98 (1,98)	65,52	5730,57	173,11	15,71	15,71	87,47
3	3,25	-24,90 (-35,16)	50,74	370,26	-256,58	15,71	15,71	7,30

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	57,35	175,77	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,52	173,77	0,00	0,00	0,00

A.T.P.

3 3,25 -31,67 171,78 0,00 0,00 0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

<b>N°</b>	<b>X</b>	<b>M</b>	<b>N</b>	<b>N<sub>u</sub></b>	<b>M<sub>u</sub></b>	<b>A<sub>fi</sub></b>	<b>A<sub>fs</sub></b>	<b>CS</b>
1	0,20	-38,76 (-38,76)	80,52	611,55	-294,40	15,71	15,71	7,60
2	1,73	1,83 (1,83)	65,74	5752,59	160,03	15,71	15,71	87,50
3	3,25	-25,32 (-35,43)	50,97	368,77	-256,35	15,71	15,71	7,24

Verifiche taglio

<b>N°</b>	<b>X</b>	<b>V</b>	<b>V<sub>Rd</sub></b>	<b>V<sub>Rsd</sub></b>	<b>V<sub>Rcd</sub></b>	<b>A<sub>sw</sub></b>
1	0,20	-57,62	175,80	0,00	0,00	0,00
2	1,73	0,01	173,80	0,00	0,00	0,00
3	3,25	31,21	171,81	0,00	0,00	0,00

## VERIFICHE COMBINAZIONI S.L.E.

*Simbologia adottata ed unità di misura*

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
A <sub>fi</sub>	Area armatura inferiore, espressa in cmq
A <sub>fs</sub>	Area armatura superiore, espressa in cmq
S <sub>fi</sub>	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in kPa
S <sub>fs</sub>	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in kPa
S <sub>c</sub>	Tensione nel calcestruzzo, espresse in kPa
t <sub>c</sub>	Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in kPa
A <sub>sw</sub>	Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq

### **Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente)]**

Base sezione                    B = 100 cm  
 Altezza sezione                H = 40,00 cm

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	48,10	56,44	15,71	15,71	23847	77311	2433
2	2,06	-45,93	56,44	15,71	18,85	61574	22384	2192
3	3,92	46,38	56,44	15,71	15,71	23087	73946	2348

#### Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-101,76	-333	3,14
2	2,06	1,66	5	0,00
3	3,92	104,06	340	3,14

### **Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-31,70	31,74	15,71	15,71	52537	15451	1597
2	2,06	36,22	31,74	15,71	15,71	17425	61339	1818
3	3,92	-36,34	38,74	15,71	15,71	59522	17825	1833

#### Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,28	243	3,14
2	2,06	-1,24	-4	0,00
3	3,92	-76,77	-251	3,14

### **Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-48,10	104,19	15,71	15,71	63877	25912	2476
2	1,73	-6,24	89,24	15,71	15,71	704	5284	390
3	3,25	-31,70	74,28	15,71	15,71	40577	17291	1635

#### Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	56,43	184	0,00
2	1,73	1,72	6	0,00
3	3,25	-31,74	-104	0,00

### **Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente)]**

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
----	---	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

A.T.P.

1	0,20	-46,38	106,68	15,71	15,71	59887	25218	2390
2	1,73	-4,93	91,73	15,71	15,71	1269	4885	356
3	3,25	-36,34	76,77	15,71	15,71	48776	19497	1869

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-56,55	-185	0,00
2	1,73	-0,18	-1	0,00
3	3,25	38,04	124	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 40 - SLE (Frequente)]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	64,96	70,87	15,71	15,71	31945	105942	3279
2	2,06	-62,86	70,87	15,71	18,85	85791	30353	2991
3	3,92	60,18	70,87	15,71	15,71	29847	96644	3044

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-135,87	-444	3,14
2	2,06	0,36	1	0,00
3	3,92	141,76	463	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 40 - SLE (Frequente)]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-44,26	43,37	15,71	15,71	73623	21526	2228
2	2,06	54,13	43,37	15,71	15,71	25836	92867	2712
3	3,92	-56,17	60,88	15,71	15,71	91727	27604	2835

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	109,00	356	3,14
2	2,06	-3,20	-10	0,00
3	3,92	-115,40	-377	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 40 - SLE (Frequente)]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-64,96	138,91	15,71	15,71	86743	34921	3342
2	1,73	-11,15	123,96	15,71	15,71	109	8311	624
3	3,25	-44,26	109,00	15,71	15,71	55230	24334	2285

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	70,82	231	0,00
2	1,73	3,28	11	0,00
3	3,25	-43,37	-142	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 40 - SLE (Frequente)]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-60,18	145,32	15,71	15,71	75863	32980	3106
2	1,73	-8,00	130,36	15,71	15,71	1438	7308	536
3	3,25	-56,17	115,40	15,71	15,71	76302	30011	2887

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-71,05	-232	0,00
2	1,73	1,27	4	0,00
3	3,25	58,96	193	0,00

### Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 41 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm  
 Altezza sezione H = 40,00 cm

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	93,18	95,17	15,71	15,71	45505	153853	4695
2	2,06	-91,02	95,17	15,71	18,85	125988	43607	4320
3	3,92	83,22	95,17	15,71	15,71	41139	134470	4206

#### Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-192,72	-630	3,14
2	2,06	-1,83	-6	0,00
3	3,92	204,59	669	3,14

### Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 41 - SLE (Rara)]

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-65,30	63,04	15,71	15,71	108893	31710	3286
2	2,06	83,91	63,04	15,71	15,71	39833	145191	4197
3	3,92	-89,27	98,06	15,71	15,71	145408	43934	4507

#### Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	166,89	545	3,14
2	2,06	-6,44	-21	0,00
3	3,92	-179,78	-588	3,14

### Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 41 - SLE (Rara)]

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-93,18	196,80	15,71	15,71	125101	49996	4792
2	1,73	-19,05	181,85	15,71	15,71	1853	13391	1020
3	3,25	-65,30	166,89	15,71	15,71	79863	36117	3374

#### Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	95,09	311	0,00
2	1,73	5,71	19	0,00
3	3,25	-63,04	-206	0,00

### Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 41 - SLE (Rara)]

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-83,22	209,69	15,71	15,71	102579	45922	4299
2	1,73	-12,98	194,73	15,71	15,71	1768	11298	833
3	3,25	-89,27	179,78	15,71	15,71	122270	47553	4585

#### Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-95,41	-312	0,00
2	1,73	3,69	12	0,00
3	3,25	94,05	307	0,00

### Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	48,63	58,78	15,71	15,71	24189	77654	2461
2	2,06	-45,60	59,00	15,71	18,85	60437	22356	2180
3	3,92	47,15	59,22	15,71	15,71	23560	74655	2389

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-102,13	-334	3,14
2	2,06	1,82	6	0,00
3	3,92	104,26	341	3,14

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-32,39	33,56	15,71	15,71	53339	15841	1633
2	2,06	35,81	33,78	15,71	15,71	17349	59943	1801
3	3,92	-36,67	41,00	15,71	15,71	59525	18083	1852

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,48	243	3,14
2	2,06	-1,15	-4	0,00
3	3,92	-76,79	-251	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. posit.]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-48,63	104,57	15,71	15,71	64778	26165	2502
2	1,73	-5,13	89,53	15,71	15,71	1120	4887	357
3	3,25	-32,39	74,48	15,71	15,71	41831	17611	1669

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	59,22	194	0,00
2	1,73	1,56	5	0,00
3	3,25	-33,56	-110	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positive]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-47,15	106,88	15,71	15,71	61318	25580	2429
2	1,73	-3,84	91,83	15,71	15,71	1671	4490	323
3	3,25	-36,67	76,79	15,71	15,71	49422	19651	1886

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-58,88	-192	0,00
2	1,73	-0,21	-1	0,00
3	3,25	39,94	131	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	48,23	57,49	15,71	15,71	23951	77243	2440
2	2,06	-45,53	57,71	15,71	18,85	60633	22271	2176
3	3,92	46,61	57,93	15,71	15,71	23261	73973	2361



Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-101,49	-332	3,14
2	2,06	1,70	6	0,00
3	3,92	103,78	339	3,14

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-31,95	32,74	15,71	15,71	52723	15608	1610
2	2,06	35,88	32,96	15,71	15,71	17339	60320	1803
3	3,92	-36,57	40,18	15,71	15,71	59554	17996	1846

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,18	242	3,14
2	2,06	-1,24	-4	0,00
3	3,92	-76,66	-251	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-48,23	103,91	15,71	15,71	64187	25956	2482
2	1,73	-5,59	89,04	15,71	15,71	936	5039	370
3	3,25	-31,95	74,18	15,71	15,71	41074	17399	1647

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	57,74	189	0,00
2	1,73	1,74	6	0,00
3	3,25	-32,74	-107	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-46,61	106,39	15,71	15,71	60415	25314	2402
2	1,73	-4,22	91,52	15,71	15,71	1523	4617	334
3	3,25	-36,57	76,66	15,71	15,71	49250	19597	1880

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-57,78	-189	0,00
2	1,73	-0,13	0	0,00
3	3,25	39,24	128	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	48,75	58,52	15,71	15,71	24231	77971	2467
2	2,06	-45,80	58,30	15,71	18,85	60925	22411	2189
3	3,92	46,57	58,08	15,71	15,71	23250	73853	2359

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-101,98	-333	3,14
2	2,06	1,46	5	0,00

3 3,92 104,41 341 3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-31,81	32,32	15,71	15,71	52581	15528	1603
2	2,06	36,07	32,10	15,71	15,71	17377	60935	1811
3	3,92	-36,73	38,89	15,71	15,71	60257	18007	1853

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,31	243	3,14
2	2,06	-1,32	-4	0,00
3	3,92	-76,96	-251	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-48,75	104,40	15,71	15,71	65063	26215	2508
2	1,73	-5,59	89,36	15,71	15,71	948	5048	371
3	3,25	-31,81	74,31	15,71	15,71	40778	17342	1640

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	58,15	190	0,00
2	1,73	1,66	5	0,00
3	3,25	-32,32	-106	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-46,57	107,05	15,71	15,71	60161	25321	2400
2	1,73	-4,46	92,00	15,71	15,71	1450	4723	342
3	3,25	-36,73	76,96	15,71	15,71	49492	19686	1889

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-58,55	-191	0,00
2	1,73	0,20	1	0,00
3	3,25	38,45	126	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	48,30	57,65	15,71	15,71	23991	77340	2444
2	2,06	-45,63	57,43	15,71	18,85	60858	22301	2180
3	3,92	46,31	57,21	15,71	15,71	23096	73600	2346

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-101,48	-332	3,14
2	2,06	1,55	5	0,00
3	3,92	103,79	339	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-31,77	32,10	15,71	15,71	52567	15500	1601
2	2,06	36,03	31,88	15,71	15,71	17348	60918	1809
3	3,92	-36,45	38,67	15,71	15,71	59768	17872	1838

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,16	242	3,14
2	2,06	-1,26	-4	0,00
3	3,92	-76,67	-251	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-48,30	103,89	15,71	15,71	64333	25989	2485
2	1,73	-5,75	89,03	15,71	15,71	875	5098	375
3	3,25	-31,77	74,16	15,71	15,71	40743	17318	1638

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	57,41	188	0,00
2	1,73	1,59	5	0,00
3	3,25	-32,10	-105	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-46,31	106,41	15,71	15,71	59840	25179	2387
2	1,73	-4,61	91,54	15,71	15,71	1379	4763	346
3	3,25	-36,45	76,67	15,71	15,71	49025	19546	1874

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-57,56	-188	0,00
2	1,73	0,06	0	0,00
3	3,25	38,16	125	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	48,63	58,78	15,71	15,71	24189	77654	2461
2	2,06	-45,60	59,00	15,71	18,85	60437	22356	2180
3	3,92	47,15	59,22	15,71	15,71	23560	74655	2389

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-102,13	-334	3,14
2	2,06	1,82	6	0,00
3	3,92	104,26	341	3,14

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-32,39	33,56	15,71	15,71	53339	15841	1633
2	2,06	35,81	33,78	15,71	15,71	17349	59943	1801

3 3,92 -36,67 41,00 15,71 15,71 59525 18083 1852

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,48	243	3,14
2	2,06	-1,15	-4	0,00
3	3,92	-76,79	-251	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-48,63	104,57	15,71	15,71	64778	26165	2502
2	1,73	-5,13	89,53	15,71	15,71	1120	4887	357
3	3,25	-32,39	74,48	15,71	15,71	41831	17611	1669

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	59,22	194	0,00
2	1,73	1,56	5	0,00
3	3,25	-33,56	-110	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-47,15	106,88	15,71	15,71	61318	25580	2429
2	1,73	-3,84	91,83	15,71	15,71	1671	4490	323
3	3,25	-36,67	76,79	15,71	15,71	49422	19651	1886

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-58,88	-192	0,00
2	1,73	-0,21	-1	0,00
3	3,25	39,94	131	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 47 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	48,23	57,49	15,71	15,71	23951	77243	2440
2	2,06	-45,53	57,71	15,71	18,85	60633	22271	2176
3	3,92	46,61	57,93	15,71	15,71	23261	73973	2361

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-101,49	-332	3,14
2	2,06	1,70	6	0,00
3	3,92	103,78	339	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 47 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-31,95	32,74	15,71	15,71	52723	15608	1610
2	2,06	35,88	32,96	15,71	15,71	17339	60320	1803
3	3,92	-36,57	40,18	15,71	15,71	59554	17996	1846

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,18	242	3,14

A.T.P.

2	2,06	-1,24	-4	0,00
3	3,92	-76,66	-251	3,14

### Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 47 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-48,23	103,91	15,71	15,71	64187	25956	2482
2	1,73	-5,59	89,04	15,71	15,71	936	5039	370
3	3,25	-31,95	74,18	15,71	15,71	41074	17399	1647

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	57,74	189	0,00
2	1,73	1,74	6	0,00
3	3,25	-32,74	-107	0,00

### Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 47 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-46,61	106,39	15,71	15,71	60415	25314	2402
2	1,73	-4,22	91,52	15,71	15,71	1523	4617	334
3	3,25	-36,57	76,66	15,71	15,71	49250	19597	1880

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-57,78	-189	0,00
2	1,73	-0,13	0	0,00
3	3,25	39,24	128	0,00

### Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 48 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	48,75	58,52	15,71	15,71	24231	77971	2467
2	2,06	-45,80	58,30	15,71	18,85	60925	22411	2189
3	3,92	46,57	58,08	15,71	15,71	23250	73853	2359

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-101,98	-333	3,14
2	2,06	1,46	5	0,00
3	3,92	104,41	341	3,14

### Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 48 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-31,81	32,32	15,71	15,71	52581	15528	1603
2	2,06	36,07	32,10	15,71	15,71	17377	60935	1811
3	3,92	-36,73	38,89	15,71	15,71	60257	18007	1853

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,31	243	3,14
2	2,06	-1,32	-4	0,00
3	3,92	-76,96	-251	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 48 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-48,75	104,40	15,71	15,71	65063	26215	2508
2	1,73	-5,59	89,36	15,71	15,71	948	5048	371
3	3,25	-31,81	74,31	15,71	15,71	40778	17342	1640

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	58,15	190	0,00
2	1,73	1,66	5	0,00
3	3,25	-32,32	-106	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 48 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-46,57	107,05	15,71	15,71	60161	25321	2400
2	1,73	-4,46	92,00	15,71	15,71	1450	4723	342
3	3,25	-36,73	76,96	15,71	15,71	49492	19686	1889

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-58,55	-191	0,00
2	1,73	0,20	1	0,00
3	3,25	38,45	126	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	48,30	57,65	15,71	15,71	23991	77340	2444
2	2,06	-45,63	57,43	15,71	18,85	60858	22301	2180
3	3,92	46,31	57,21	15,71	15,71	23096	73600	2346

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-101,48	-332	3,14
2	2,06	1,55	5	0,00
3	3,92	103,79	339	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-31,77	32,10	15,71	15,71	52567	15500	1601
2	2,06	36,03	31,88	15,71	15,71	17348	60918	1809
3	3,92	-36,45	38,67	15,71	15,71	59768	17872	1838

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,16	242	3,14
2	2,06	-1,26	-4	0,00
3	3,92	-76,67	-251	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
----	---	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

1	0,20	-48,30	103,89	15,71	15,71	64333	25989	2485
2	1,73	-5,75	89,03	15,71	15,71	875	5098	375
3	3,25	-31,77	74,16	15,71	15,71	40743	17318	1638

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	57,41	188	0,00
2	1,73	1,59	5	0,00
3	3,25	-32,10	-105	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-46,31	106,41	15,71	15,71	59840	25179	2387
2	1,73	-4,61	91,54	15,71	15,71	1379	4763	346
3	3,25	-36,45	76,67	15,71	15,71	49025	19546	1874

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-57,56	-188	0,00
2	1,73	0,06	0	0,00
3	3,25	38,16	125	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 50 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	48,63	58,78	15,71	15,71	24189	77654	2461
2	2,06	-45,60	59,00	15,71	18,85	60437	22356	2180
3	3,92	47,15	59,22	15,71	15,71	23560	74655	2389

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-102,13	-334	3,14
2	2,06	1,82	6	0,00
3	3,92	104,26	341	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 50 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-32,39	33,56	15,71	15,71	53339	15841	1633
2	2,06	35,81	33,78	15,71	15,71	17349	59943	1801
3	3,92	-36,67	41,00	15,71	15,71	59525	18083	1852

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,48	243	3,14
2	2,06	-1,15	-4	0,00
3	3,92	-76,79	-251	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 50 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-48,63	104,57	15,71	15,71	64778	26165	2502
2	1,73	-5,13	89,53	15,71	15,71	1120	4887	357
3	3,25	-32,39	74,48	15,71	15,71	41831	17611	1669

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
----	---	---	----------------	-----------------

1	0,20	59,22	194	0,00
2	1,73	1,56	5	0,00
3	3,25	-33,56	-110	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 50 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-47,15	106,88	15,71	15,71	61318	25580	2429
2	1,73	-3,84	91,83	15,71	15,71	1671	4490	323
3	3,25	-36,67	76,79	15,71	15,71	49422	19651	1886

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-58,88	-192	0,00
2	1,73	-0,21	-1	0,00
3	3,25	39,94	131	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 51 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	48,23	57,49	15,71	15,71	23951	77243	2440
2	2,06	-45,53	57,71	15,71	18,85	60633	22271	2176
3	3,92	46,61	57,93	15,71	15,71	23261	73973	2361

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-101,49	-332	3,14
2	2,06	1,70	6	0,00
3	3,92	103,78	339	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 51 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-31,95	32,74	15,71	15,71	52723	15608	1610
2	2,06	35,88	32,96	15,71	15,71	17339	60320	1803
3	3,92	-36,57	40,18	15,71	15,71	59554	17996	1846

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,18	242	3,14
2	2,06	-1,24	-4	0,00
3	3,92	-76,66	-251	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 51 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-48,23	103,91	15,71	15,71	64187	25956	2482
2	1,73	-5,59	89,04	15,71	15,71	936	5039	370
3	3,25	-31,95	74,18	15,71	15,71	41074	17399	1647

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	57,74	189	0,00
2	1,73	1,74	6	0,00
3	3,25	-32,74	-107	0,00



**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 51 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-46,61	106,39	15,71	15,71	60415	25314	2402
2	1,73	-4,22	91,52	15,71	15,71	1523	4617	334
3	3,25	-36,57	76,66	15,71	15,71	49250	19597	1880

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-57,78	-189	0,00
2	1,73	-0,13	0	0,00
3	3,25	39,24	128	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 52 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	48,75	58,52	15,71	15,71	24231	77971	2467
2	2,06	-45,80	58,30	15,71	18,85	60925	22411	2189
3	3,92	46,57	58,08	15,71	15,71	23250	73853	2359

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-101,98	-333	3,14
2	2,06	1,46	5	0,00
3	3,92	104,41	341	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 52 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-31,81	32,32	15,71	15,71	52581	15528	1603
2	2,06	36,07	32,10	15,71	15,71	17377	60935	1811
3	3,92	-36,73	38,89	15,71	15,71	60257	18007	1853

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,31	243	3,14
2	2,06	-1,32	-4	0,00
3	3,92	-76,96	-251	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 52 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-48,75	104,40	15,71	15,71	65063	26215	2508
2	1,73	-5,59	89,36	15,71	15,71	948	5048	371
3	3,25	-31,81	74,31	15,71	15,71	40778	17342	1640

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	58,15	190	0,00
2	1,73	1,66	5	0,00
3	3,25	-32,32	-106	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 52 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-46,57	107,05	15,71	15,71	60161	25321	2400

2	1,73	-4,46	92,00	15,71	15,71	1450	4723	342
3	3,25	-36,73	76,96	15,71	15,71	49492	19686	1889

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-58,55	-191	0,00
2	1,73	0,20	1	0,00
3	3,25	38,45	126	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 53 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	48,30	57,65	15,71	15,71	23991	77340	2444
2	2,06	-45,63	57,43	15,71	18,85	60858	22301	2180
3	3,92	46,31	57,21	15,71	15,71	23096	73600	2346

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	-101,48	-332	3,14
2	2,06	1,55	5	0,00
3	3,92	103,79	339	3,14

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 53 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-31,77	32,10	15,71	15,71	52567	15500	1601
2	2,06	36,03	31,88	15,71	15,71	17348	60918	1809
3	3,92	-36,45	38,67	15,71	15,71	59768	17872	1838

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	74,16	242	3,14
2	2,06	-1,26	-4	0,00
3	3,92	-76,67	-251	3,14

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 53 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-48,30	103,89	15,71	15,71	64333	25989	2485
2	1,73	-5,75	89,03	15,71	15,71	875	5098	375
3	3,25	-31,77	74,16	15,71	15,71	40743	17318	1638

Verifiche taglio

N°	X	V	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,20	57,41	188	0,00
2	1,73	1,59	5	0,00
3	3,25	-32,10	-105	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 53 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0,20	-46,31	106,41	15,71	15,71	59840	25179	2387
2	1,73	-4,61	91,54	15,71	15,71	1379	4763	346
3	3,25	-36,45	76,67	15,71	15,71	49025	19546	1874

A.T.P.

Verifiche taglio

<b>N°</b>	<b>X</b>	<b>V</b>	<b>t<sub>c</sub></b>	<b>A<sub>sw</sub></b>
1	0,20	-57,56	-188	0,00
2	1,73	0,06	0	0,00
3	3,25	38,16	125	0,00

## VERIFICHE FESSURAZIONE

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X <sub>i</sub>	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M <sub>p</sub>	Momento, espresse in kNm
M <sub>n</sub>	Momento, espresse in kNm
w <sub>k</sub>	Ampiezza fessure, espresse in mm
w <sub>lim</sub>	Apertura limite fessure, espresse in mm
s	Distanza media tra le fessure, espresse in mm
e <sub>sm</sub>	Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

### Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	48,10	0,05	0,00	177,32	0,015
2	2,06	15,71	18,85	44,73	-45,56	-45,93	0,02	0,00	156,10	0,009
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	46,38	0,04	0,00	177,32	0,012

### Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,70	0,00	0,00	0,00	0,000
2	2,06	15,71	15,71	44,55	-44,55	36,22	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,34	0,00	0,00	0,00	0,000

### Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-48,10	0,01	0,00	177,32	0,004
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-6,24	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,70	0,00	0,00	0,00	0,000

### Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-4,93	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,34	0,00	0,00	0,00	0,000

### Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 40 - SLE (Frequente)]

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	64,96	0,11	0,10	177,32	0,034
2	2,06	15,71	18,85	44,73	-45,56	-62,86	0,07	0,10	156,10	0,026
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	60,18	0,09	0,10	177,32	0,028

### Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 40 - SLE (Frequente)]

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-44,26	0,00	0,10	0,00	0,000
2	2,06	15,71	15,71	44,55	-44,55	54,13	0,08	0,10	177,32	0,026
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	-56,17	0,08	0,10	177,32	0,025

### Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 40 - SLE (Frequente)]

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-64,96	0,07	0,10	177,32	0,022
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-11,15	0,00	0,10	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-44,26	0,00	0,10	0,00	0,000

### Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 40 - SLE (Frequente)]

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-60,18	0,04	0,10	177,32	0,014

A.T.P.

2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-8,00	0,00	0,10	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-56,17	0,04	0,10	177,32	0,014

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 41 - SLE (Rara)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	93,18	0,19	100,00	177,32	0,062
2	2,06	15,71	18,85	44,73	-45,56	-91,02	0,14	100,00	156,10	0,050
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	83,22	0,16	100,00	177,32	0,051

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 41 - SLE (Rara)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-65,30	0,11	100,00	177,32	0,036
2	2,06	15,71	15,71	44,55	-44,55	83,91	0,18	100,00	177,32	0,057
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	-89,27	0,18	100,00	177,32	0,057

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 41 - SLE (Rara)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-93,18	0,14	100,00	177,32	0,046
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-19,05	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-65,30	0,05	100,00	177,32	0,017

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 41 - SLE (Rara)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-83,22	0,10	100,00	177,32	0,032
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-12,98	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-89,27	0,14	100,00	177,32	0,044

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	48,63	0,05	0,00	177,32	0,015
2	2,06	15,71	18,85	44,73	-45,56	-45,60	0,02	0,00	156,10	0,008
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	47,15	0,04	0,00	177,32	0,013

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-32,39	0,00	0,00	0,00	0,000
2	2,06	15,71	15,71	44,55	-44,55	35,81	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,67	0,00	0,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-48,63	0,01	0,00	177,32	0,004
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-5,13	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-32,39	0,00	0,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-47,15	0,00	0,00	177,32	0,001
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-3,84	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,67	0,00	0,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	E <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	48,23	0,04	0,00	177,32	0,015
2	2,06	15,71	18,85	44,73	-45,56	-45,53	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	46,61	0,04	0,00	177,32	0,012

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	E <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,95	0,00	0,00	0,00	0,000
2	2,06	15,71	15,71	44,55	-44,55	35,88	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,57	0,00	0,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	E <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-48,23	0,01	0,00	177,32	0,004
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-5,59	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,95	0,00	0,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	E <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-46,61	0,00	0,00	177,32	0,000
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-4,22	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,57	0,00	0,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	E <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	48,75	0,05	0,00	177,32	0,015
2	2,06	15,71	18,85	44,73	-45,56	-45,80	0,02	0,00	156,10	0,008
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	46,57	0,04	0,00	177,32	0,012

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	E <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,81	0,00	0,00	0,00	0,000
2	2,06	15,71	15,71	44,55	-44,55	36,07	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,73	0,00	0,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	E <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-48,75	0,01	0,00	177,32	0,005
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-5,59	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,81	0,00	0,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	E <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-46,57	0,00	0,00	177,32	0,000
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-4,46	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,73	0,00	0,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	48,30	0,05	0,00	177,32	0,015
2	2,06	15,71	18,85	44,73	-45,56	-45,63	0,02	0,00	156,10	0,008
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	46,31	0,04	0,00	177,32	0,012

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,77	0,00	0,00	0,00	0,000
2	2,06	15,71	15,71	44,55	-44,55	36,03	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,45	0,00	0,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-48,30	0,01	0,00	177,32	0,004
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-5,75	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,77	0,00	0,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-4,61	0,00	0,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,45	0,00	0,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	48,63	0,05	0,10	177,32	0,015
2	2,06	15,71	18,85	44,73	-45,56	-45,60	0,02	0,10	156,10	0,008
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	47,15	0,04	0,10	177,32	0,013

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-32,39	0,00	0,10	0,00	0,000
2	2,06	15,71	15,71	44,55	-44,55	35,81	0,00	0,10	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,67	0,00	0,10	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-48,63	0,01	0,10	177,32	0,004
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-5,13	0,00	0,10	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-32,39	0,00	0,10	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-47,15	0,00	0,10	177,32	0,001
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-3,84	0,00	0,10	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,67	0,00	0,10	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 47 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	48,23	0,04	0,10	177,32	0,015
2	2,06	15,71	18,85	44,73	-45,56	-45,53	0,00	0,10	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	46,61	0,04	0,10	177,32	0,012

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 47 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,95	0,00	0,10	0,00	0,000
2	2,06	15,71	15,71	44,55	-44,55	35,88	0,00	0,10	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,57	0,00	0,10	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 47 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-48,23	0,01	0,10	177,32	0,004
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-5,59	0,00	0,10	0,00	0,000

A.T.P.



3 3,25 15,71 15,71 44,55 -44,55 -31,95 0,00 0,10 0,00 0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 47 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-46,61	0,00	0,10	177,32	0,000
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-4,22	0,00	0,10	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,57	0,00	0,10	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 48 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	48,75	0,05	0,10	177,32	0,015
2	2,06	15,71	18,85	44,73	-45,56	-45,80	0,02	0,10	156,10	0,008
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	46,57	0,04	0,10	177,32	0,012

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 48 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,81	0,00	0,10	0,00	0,000
2	2,06	15,71	15,71	44,55	-44,55	36,07	0,00	0,10	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,73	0,00	0,10	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 48 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-48,75	0,01	0,10	177,32	0,005
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-5,59	0,00	0,10	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,81	0,00	0,10	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 48 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-46,57	0,00	0,10	177,32	0,000
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-4,46	0,00	0,10	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,73	0,00	0,10	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	48,30	0,05	0,10	177,32	0,015
2	2,06	15,71	18,85	44,73	-45,56	-45,63	0,02	0,10	156,10	0,008
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	46,31	0,04	0,10	177,32	0,012

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,77	0,00	0,10	0,00	0,000
2	2,06	15,71	15,71	44,55	-44,55	36,03	0,00	0,10	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,45	0,00	0,10	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-48,30	0,01	0,10	177,32	0,004
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-5,75	0,00	0,10	0,00	0,000

3 3,25 15,71 15,71 44,55 -44,55 -31,77 0,00 0,10 0,00 0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	0,00	0,00	0,10	0,00	0,000
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-4,61	0,00	0,10	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,45	0,00	0,10	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 50 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	48,63	0,05	100,00	177,32	0,015
2	2,06	15,71	18,85	44,73	-45,56	-45,60	0,02	100,00	156,10	0,008
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	47,15	0,04	100,00	177,32	0,013

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 50 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-32,39	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,06	15,71	15,71	44,55	-44,55	35,81	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,67	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 50 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-48,63	0,01	100,00	177,32	0,004
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-5,13	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-32,39	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 50 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-47,15	0,00	100,00	177,32	0,001
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-3,84	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,67	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 51 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	48,23	0,04	100,00	177,32	0,015
2	2,06	15,71	18,85	44,73	-45,56	-45,53	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	46,61	0,04	100,00	177,32	0,012

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 51 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,95	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,06	15,71	15,71	44,55	-44,55	35,88	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,57	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 51 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-48,23	0,01	100,00	177,32	0,004

A.T.P.

2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-5,59	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,95	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 51 - SLE (Rara) - Sisma**

**Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-46,61	0,00	100,00	177,32	0,000
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-4,22	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,57	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 52 - SLE (Rara) - Sisma Vert.**

**positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	48,75	0,05	100,00	177,32	0,015
2	2,06	15,71	18,85	44,73	-45,56	-45,80	0,02	100,00	156,10	0,008
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	46,57	0,04	100,00	177,32	0,012

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 52 - SLE (Rara) - Sisma Vert.**

**positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,81	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,06	15,71	15,71	44,55	-44,55	36,07	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,73	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 52 - SLE (Rara) - Sisma**

**Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-48,75	0,01	100,00	177,32	0,005
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-5,59	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,81	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 52 - SLE (Rara) - Sisma**

**Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-46,57	0,00	100,00	177,32	0,000
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-4,46	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,73	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 53 - SLE (Rara) - Sisma Vert.**

**negativo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	48,30	0,05	100,00	177,32	0,015
2	2,06	15,71	18,85	44,73	-45,56	-45,63	0,02	100,00	156,10	0,008
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	46,31	0,04	100,00	177,32	0,01

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 53 - SLE (Rara) - Sisma Vert.**

**negativo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,77	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,06	15,71	15,71	44,55	-44,55	36,03	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,92	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,45	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 53 - SLE (Rara) - Sisma**

**Vert. negativo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
----	---	-----------------	-----------------	----------------	----------------	---	---	------------------	----------------	-----------------

A.T.P.

1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	-48,30	0,01	100,00	177,32	0,004
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-5,75	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-31,77	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 53 - SLE (Rara) - Sisma**

**Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0,20	15,71	15,71	44,55	-44,55	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000
2	1,73	15,71	15,71	44,55	-44,55	-4,61	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,25	15,71	15,71	44,55	-44,55	-36,45	0,00	100,00	0,00	0,000

## INVILUPPO SPOSTAMENTI NODALI

### Inviluppo spostamenti fondazione

X [m]	u <sub>Xmin</sub> [cm]	u <sub>Xmax</sub> [cm]	u <sub>Ymin</sub> [cm]	u <sub>Ymax</sub> [cm]
0,20	-0,0158	0,0205	0,1195	0,3498
2,06	-0,0169	0,0194	0,0988	0,3069
3,85	-0,0179	0,0184	0,1195	0,4438

### Inviluppo spostamenti traverso

X [m]	u <sub>Xmin</sub> [cm]	u <sub>Xmax</sub> [cm]	u <sub>Ymin</sub> [cm]	u <sub>Ymax</sub> [cm]
0,20	-0,0111	0,1026	0,1211	0,3560
2,06	-0,0116	0,1012	0,1365	0,4868
3,92	-0,0121	0,0997	0,1211	0,4505

### Inviluppo spostamenti piedritto sinistro

Y [m]	u <sub>Xmin</sub> [cm]	u <sub>Xmax</sub> [cm]	u <sub>Ymin</sub> [cm]	u <sub>Ymax</sub> [cm]
0,20	-0,0158	0,0205	0,1195	0,3498
1,73	-0,0152	0,0269	0,1204	0,3531
3,25	-0,0111	0,1026	0,1211	0,3560

### Inviluppo spostamenti piedritto destro

Y [m]	u <sub>Xmin</sub> [cm]	u <sub>Xmax</sub> [cm]	u <sub>Ymin</sub> [cm]	u <sub>Ymax</sub> [cm]
0,20	-0,0179	0,0184	0,1195	0,4438
1,73	-0,0122	0,0718	0,1204	0,4473
3,25	-0,0121	0,0997	0,1211	0,4505

## INVILUPPO SOLLECITAZIONI NODALI

### Inviluppo sollecitazioni fondazione

X [m]	M <sub>min</sub> [kNm]	M <sub>max</sub> [kNm]	V <sub>min</sub> [kN]	V <sub>max</sub> [kN]	N <sub>min</sub> [kN]	N <sub>max</sub> [kN]
0,20	-132,43	-37,04	-273,28	-78,34	47,01	133,47
2,06	32,40	129,58	-3,27	3,09	47,01	133,47
3,92	-117,42	-37,04	78,34	291,09	47,01	133,47

### Inviluppo sollecitazioni traverso

X [m]	M <sub>min</sub> [kNm]	M <sub>max</sub> [kNm]	V <sub>min</sub> [kN]	V <sub>max</sub> [kN]	N <sub>min</sub> [kN]	N <sub>max</sub> [kN]
0,20	-93,32	-23,33	50,74	240,12	24,59	90,96
2,06	22,04	120,99	-9,67	0,29	24,59	90,96
3,92	-129,30	-23,33	-259,46	-50,74	24,59	142,36

### Inviluppo sollecitazioni piedritto sinistro

Y [m]	M <sub>min</sub> [kNm]	M <sub>max</sub> [kNm]	V <sub>min</sub> [kN]	V <sub>max</sub> [kN]	N <sub>min</sub> [kN]	N <sub>max</sub> [kN]
0,20	-132,43	-37,04	47,05	133,36	80,29	279,00
1,73	-27,91	2,75	-0,38	8,38	65,52	259,56
3,25	-93,32	-23,33	-90,96	-24,59	50,74	240,12

### Inviluppo sollecitazioni piedritto destro

Y [m]	M <sub>min</sub> [kNm]	M <sub>max</sub> [kNm]	V <sub>min</sub> [kN]	V <sub>max</sub> [kN]	N <sub>min</sub> [kN]	N <sub>max</sub> [kN]
0,20	-117,42	-37,04	-133,81	-47,05	80,29	298,34
1,73	-18,86	2,75	-1,40	5,77	65,52	278,90
3,25	-129,30	-23,33	24,59	136,31	50,74	259,46

## INVILUPPO VERIFICHE STATO LIMITE ULTIMO (SLU)

### **Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)**

Base sezione	B = 100 cm				
Altezza sezione	H = 40,00 cm				
<b>X</b>	<b>A<sub>fi</sub></b>	<b>A<sub>fs</sub></b>	<b>CS</b>		
0,20	15,71	15,71	1,78		
2,06	15,71	18,85	2,16		
3,92	15,71	15,71	1,78		
<b>X</b>	<b>V<sub>Rd</sub></b>	<b>V<sub>Rsd</sub></b>	<b>V<sub>Rcd</sub></b>	<b>A<sub>sw</sub></b>	
0,20	182,95	2835,64	1233,89	3,14	
2,06	173,18	0,00	0,00	0,00	
3,92	182,95	2835,64	1233,89	3,14	

### **Verifica sezioni traverso (Inviluppo)**

Base sezione	B = 100 cm				
Altezza sezione	H = 40,00 cm				
<b>X</b>	<b>A<sub>fi</sub></b>	<b>A<sub>fs</sub></b>	<b>CS</b>		
0,20	15,71	15,71	1,72		
2,06	15,71	15,71	1,86		
3,92	15,71	15,71	1,86		
<b>X</b>	<b>V<sub>Rd</sub></b>	<b>V<sub>Rsd</sub></b>	<b>V<sub>Rcd</sub></b>	<b>A<sub>sw</sub></b>	
0,20	177,06	1890,43	1225,35	3,14	
2,06	169,24	0,00	0,00	0,00	
3,92	184,15	1890,43	1235,62	3,14	

### **Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)**

Base sezione	B = 100 cm				
Altezza sezione	H = 40,00 cm				
<b>Y</b>	<b>A<sub>fi</sub></b>	<b>A<sub>fs</sub></b>	<b>CS</b>		
0,20	15,71	15,71	2,24		
1,73	15,71	15,71	14,16		
3,25	15,71	15,71	2,34		
<b>Y</b>	<b>V<sub>Rd</sub></b>	<b>V<sub>Rsd</sub></b>	<b>V<sub>Rcd</sub></b>	<b>A<sub>sw</sub></b>	
0,20	179,14	0,00	0,00	0,00	
1,73	176,52	0,00	0,00	0,00	
3,25	173,89	0,00	0,00	0,00	

### **Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)**

Base sezione	B = 100 cm				
Altezza sezione	H = 40,00 cm				
<b>Y</b>	<b>A<sub>fi</sub></b>	<b>A<sub>fs</sub></b>	<b>CS</b>		
0,20	15,71	15,71	2,41		
1,73	15,71	15,71	16,81		
3,25	15,71	15,71	2,24		
<b>Y</b>	<b>V<sub>Rd</sub></b>	<b>V<sub>Rsd</sub></b>	<b>V<sub>Rcd</sub></b>	<b>A<sub>sw</sub></b>	
0,20	179,14	0,00	0,00	0,00	
1,73	176,52	0,00	0,00	0,00	
3,25	173,89	0,00	0,00	0,00	

**INVILUPPO VERIFICHE STATO LIMITE ESERCIZIO (SLE)**

### **Verifica sezioni **fondazione** (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm  
 Altezza sezione H = 40,00 cm

X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>c</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>fs</sub>
0,20	15,71	15,71	4695	153853	45505
2,06	15,71	18,85	4320	43607	125988
3,92	15,71	15,71	4206	134470	41139
X	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>			
0,20	-630	3,14			
2,06	-6	0,00			
3,92	669	3,14			

### **Verifica sezioni **traverso** (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm  
 Altezza sezione H = 40,00 cm

X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>c</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>fs</sub>
0,20	15,71	15,71	3286	31710	108893
2,06	15,71	15,71	4197	145191	39833
3,92	15,71	15,71	4507	43934	145408
X	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>			
0,20	545	3,14			
2,06	-21	0,00			
3,92	-588	3,14			

### **Verifica sezioni **piedritto sinistro** (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm  
 Altezza sezione H = 40,00 cm

Y	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>c</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>fs</sub>
0,20	15,71	15,71	4792	49996	125101
1,73	15,71	15,71	1020	13391	1853
3,25	15,71	15,71	3374	36117	79863
Y	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>			
0,20	311	0,00			
1,73	19	0,00			
3,25	-206	0,00			

### **Verifica sezioni **piedritto destro** (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm  
 Altezza sezione H = 40,00 cm

Y	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>c</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>fs</sub>
0,20	15,71	15,71	4299	45922	102579
1,73	15,71	15,71	833	11298	1768
3,25	15,71	15,71	4585	47553	122270
Y	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>			
0,20	-312	0,00			

1,73	12	0,00
3,25	307	0,00



## VERIFICA MONOLITE SOTTO LA SPINTA DEI MARTINETTI

### Generalità

La struttura monolitica da infiggere viene prefabbricata al di sopra di una platea di varo o più semplicemente di una cappa armata in calcestruzzo (in relazione delle caratteristiche del terreno e dell'importanza dell'opera).

L'infissione avviene tramite martinetti che contrastano da un lato sulla struttura e dall'altro su una parete, detta muro reggispinga, che a sua volta scarica e ripartisce tale azione sul terreno retrostante.

Nella fase iniziale la distanza tra la platea del monolite e la parete dovrà essere di 2.00 m per consentire l'alloggiamento dei martinetti e della trave di ripartizione.

Dopo un avanzamento di 50 cm (tale è la "corsa" dei martinetti) questi ultimi vengono ritirati e viene interposta una trave in acciaio con funzione di spessoramento.

L'operazione viene ripetuta più volte fino a coprire con tali spessoramenti una distanza di 5.00 m oltre la quale, problemi legati a fenomeni di instabilità dell'equilibrio, consigliano di sostituire tale spessoramento con travi di calcestruzzo armato nella zona di azione dei martinetti.

Si riprende quindi con l'avanzamento, l'interposizioni di travi in acciaio e in c.a., ciclicamente, fino ad infissione completata.

### Valutazione della spinta

Pur essendo, nel caso generale, il terreno stratificato si fa riferimento ad un terreno ideale omogeneo, le cui caratteristiche medie vengono desunte dagli elementi geotecnici caratteristici della zona.

La max reazione del terreno a tergo della parete di spinta viene valutata in funzione dell'angolo di attrito e dell'effetto destabilizzante della eventuale presenza di acqua di falda.

A tale valore limite di rottura è applicato un coefficiente di sicurezza variabile tra 1.5 e 2.00 in relazione all'affidabilità dei dati geotecnici, all'uniformità del terreno e dell'escursione della falda.

Va comunque evidenziato che ad un terreno di modeste caratteristiche meccaniche, e quindi ad una limitata capacità di resistenza della spalla reggispinga, si accompagnano normalmente valori minori della spinta massima necessaria all'infissione, creando così un sistema che tende a compensare eventuali imprecisioni di valutazione sulla natura dei terreni.

Tra la struttura del monolite ed il piano di scorrimento viene interposto un foglio di polietilene di 300 gr/m<sup>2</sup> al fine di evitare fenomeni di adesione.

Con tale accorgimento, in base ai dati sperimentali fino ad ora acquisiti in oltre venti anni di esperienza, si può valutare, prudenzialmente, che il valore della spinta per cui il monolite inizia la sua traslazione sia circa pari al peso della struttura.

Ciò equivale a fissare un coefficiente di attrito di primo stacco pari all'unità.

Durante l'infissione vengono ad aggiungersi alle forze che si oppongono all'avanzamento della struttura anche gli attriti laterali.

L'attrito di scorrimento, dopo la fase di primo stacco, scende a valori più modesti.

Si considera che tale riduzione dia una "riserva" disponibile per superare la resistenza frontale.

### Calcolo della spinta da esercitarsi con i martinetti sul monolite

Il peso del monolite vale:

- Monolite  $[(4.12*3.50)-(3.32*2.70)]*18.85*25.0$  = 2571.14 kN
- Avambecco = 34.38 kN
- Peso monolite  $P=2571.14+34.38$  =2605.52 kN
- Resistenza d'attrito monolite-platea  $R1 = f_c \times P = 0.5 \times 2605.52$  = 1303 kN
- Resistenza d'attrito monolite-terreno  $R2 = 2 \times f_t \times h \times L_v \times (p_1' + p_2')/2 =$   
 $= 2 \times 0.35 \times 4.12 \times 18.85 \times (7.53 + 38.80)/2 = 1259.25$  kN
- Spinta ai martinetti  $S = R1 + R2 = 1303 + 1259.25$  = **2562.25 kN**
- Spinta ai martinetti allo spunto  $S_o = C_s \times P = 1.0 \times 2605.52$  = **2605.52 kN**

essendo:

- $f_c = 0.5$  - coefficiente di attrito calcestruzzo-calcestruzzo
- $p_1' - p_2'$  - pressioni
- $f_t = 0.35$  - coefficiente di attrito calcestruzzo-terreno
- $h = 3.50$  m - altezza monolite
- $L_v = 18.85$  m - lunghezza pareti verticali
- $C_s = 1.0$  - coefficiente di attrito di primo distacco

#### Calcolo platea di varo e muro reggispinta

La platea di varo è costituita da una soletta dello spessore di 30 cm, dotata di muretti laterali adattati alla guida del manufatto.

Il muro reggispinta in c.a. viene gettato controterra e collegato alla platea di varo ed ancorato ai micropali della paratia a tergo.

Entrambe le opere comunque hanno carattere provvisorio ed in ogni caso la loro stabilità non coinvolge in alcun modo la sicurezza di persone o cose.

Per tale motivo nel calcolo dell'armatura verrà assunto un coefficiente di sicurezza nei confronti dello snervamento di 1.5.

#### Calcolo platea di varo

La platea di varo risulta soggetta a due azioni di verso opposto:

- a) una sollecitazione nella direzione di avanzamento del monolite provocata dall'attrito tra il monolite e la platea di varo;
- b) una sollecitazione di senso opposto, in equilibrio con la precedente, trasmessa dalla parete di spinta alla platea;

- Peso monolite  $P = 2571.14$  kN
- Peso platea interessata dal monolite  $P_p = 0.30 * 22.69 * 5.24 * 25.0 = 891.17$  kN
- Azione risultante sul terreno  $Q = P + P_p = 3462.86$  kN
- Resistenza d'attrito platea-terreno  $R_3 = f_t * Q = 0.35 * 3462.86 = 1212.00$  kN
- Sforzo di trazione nella platea  $T = R_1 - R_3 = 1303 - 1212 = 91$  kN
- Tensione nell'acciaio:

Il valore ammissibile della tensione è pari a

$$\sigma_{y/s} = 2550 \text{ Kg/cm}^2$$

pertanto occorre la seguente armatura minima (riferita all'intera sezione del monolite di 3.72m)

$$As_1 = T/\sigma_y = 9100/2550 = 3.57 \text{ cm}^2 \Rightarrow 0.96 \text{ cm}^2 /\text{ml}$$

Verifica delle sollecitazioni a cui è sottoposta la parete di spinta

La spinta massima sul monolite in fase di traslazione vale:

$$S_{max} = S + S_o = 2562.25 + 2605.52 = \mathbf{5167.77 \text{ kN}}$$

L'azione che si scarica sulla parete reggispinta è data, (con riferimento ad esperienze miranti a raggiungere il valore ottimale del rapporto sicurezza/costi) da:

$$S_d = S + kS_o = 2562.25 \text{ kN} + 0,60 \times 2605.52 = \mathbf{4125.25 \text{ kN}}$$

ove:

k = coefficiente funzione del tipo di terreno e della geometria della struttura con

$$0 \leq k \leq 1 (\text{è stato assunto un valore pari a } 0.60)$$

.....

## Dichiarazioni secondo N.T.C. 2008 (punto 10.2)

### **Analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo**

Il sottoscritto, in qualità di calcolatore delle opere in progetto, dichiara quanto segue.

#### **Tipo di analisi svolta**

L'analisi strutturale e le verifiche sono condotte con l'ausilio di un codice di calcolo automatico. La verifica della sicurezza degli elementi strutturali è stata valutata con i metodi della scienza delle costruzioni.

La struttura viene discretizzata in elementi tipo trave. Per simulare il comportamento del terreno di fondazione e di rinfiacco vengono inserite delle molle alla Winkler non reagenti a trazione

L'analisi che viene effettuata è un'analisi al passo per tener conto delle molle che devono essere eliminate (molle in trazione). L'analisi fornisce i risultati in termini di spostamenti. Dagli spostamenti si risale alle sollecitazioni nodali ed alle pressioni sul terreno.

Il calcolo degli scatolari viene eseguito secondo le seguenti fasi:

- Calcolo delle pressioni in calotta (per gli scatolari ricoperti da terreno);
- Calcolo della spinta del terreno;
- Calcolo delle sollecitazioni sugli elementi strutturali (fondazione, piedritti e traverso);
- Progetto delle armature e relative verifiche dei materiali.

L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 14/01/2008.

La verifica delle sezioni degli elementi strutturali è eseguita con il metodo degli Stati Limite. Le combinazioni di carico adottate sono esaustive relativamente agli scenari di carico più gravosi cui l'opera sarà soggetta.

#### **Origine e caratteristiche dei codici di calcolo**

Titolo	SCAT - Analisi Strutture Scatolari
Versione	10.0
Produttore	Aztec Informatica srl, Casole Bruzio (CS)
Utente	ing. BRAY CARLO
Licenza	AIU3336PL

#### **Affidabilità dei codici di calcolo**

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l'affidabilità. La documentazione fornita dal produttore del software contiene un'esauriente descrizione delle basi teoriche, degli algoritmi impiegati e l'individuazione dei campi d'impiego. La società produttrice Aztec Informatica srl ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.

#### **Modalità di presentazione dei risultati**

La relazione di calcolo strutturale presenta i dati di calcolo tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità. La relazione di calcolo illustra in modo esaustivo i dati in ingresso ed i risultati delle analisi in forma tabellare.

#### **Informazioni generali sull'elaborazione**

Il software prevede una serie di controlli automatici che consentono l'individuazione di errori di modellazione, di non rispetto di limitazioni geometriche e di armatura e di presenza di elementi non verificati. Il codice di calcolo consente di visualizzare e controllare, sia in forma grafica che tabellare, i dati del modello strutturale, in modo da avere una visione consapevole del comportamento corretto del modello strutturale.

### **Giudizio motivato di accettabilità dei risultati**

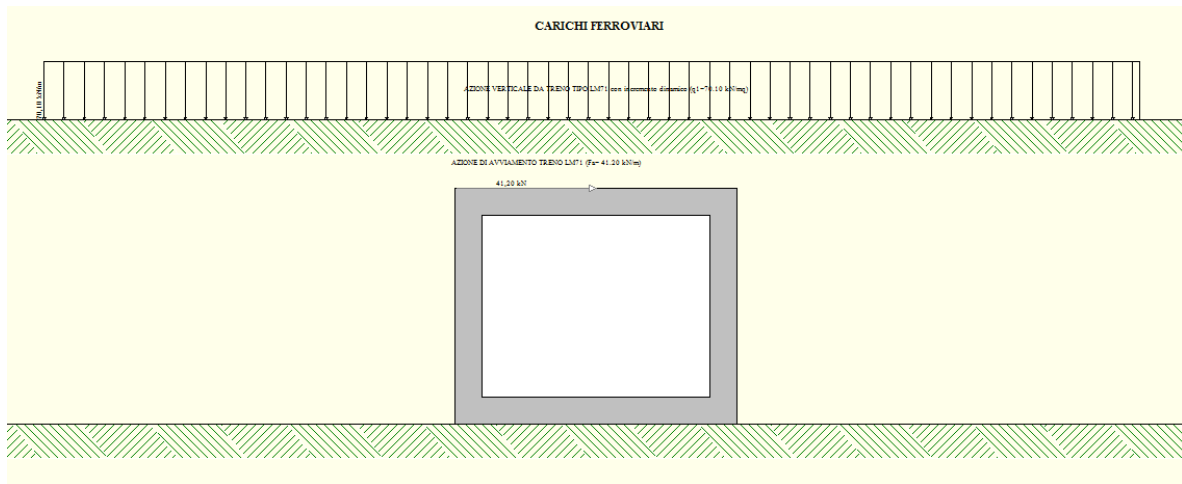
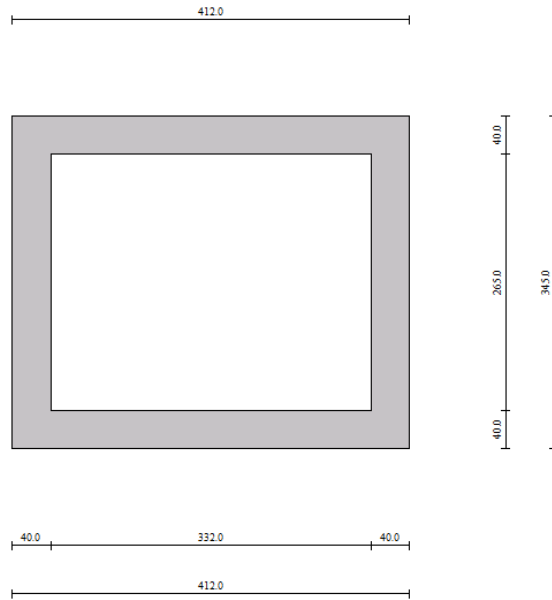
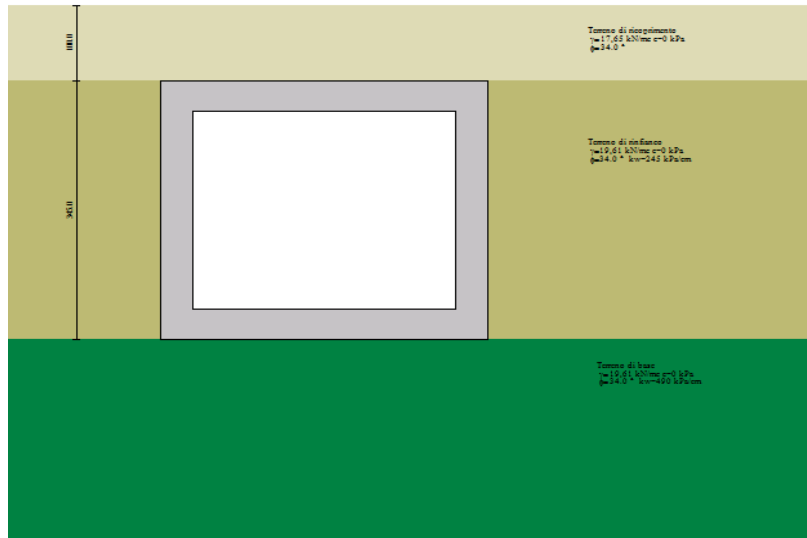
I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli dal sottoscritto utente del software. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali. Inoltre sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

In base a quanto sopra, io sottoscritto asserisco che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, pertanto i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.

Torino 26/08/2013

Il progettista  
(ing. Carlo Bray )

ALLEGATI



127,744 kNm

DIAGRAMMA MOMENTI (inviluppo delle combinazioni SLE)

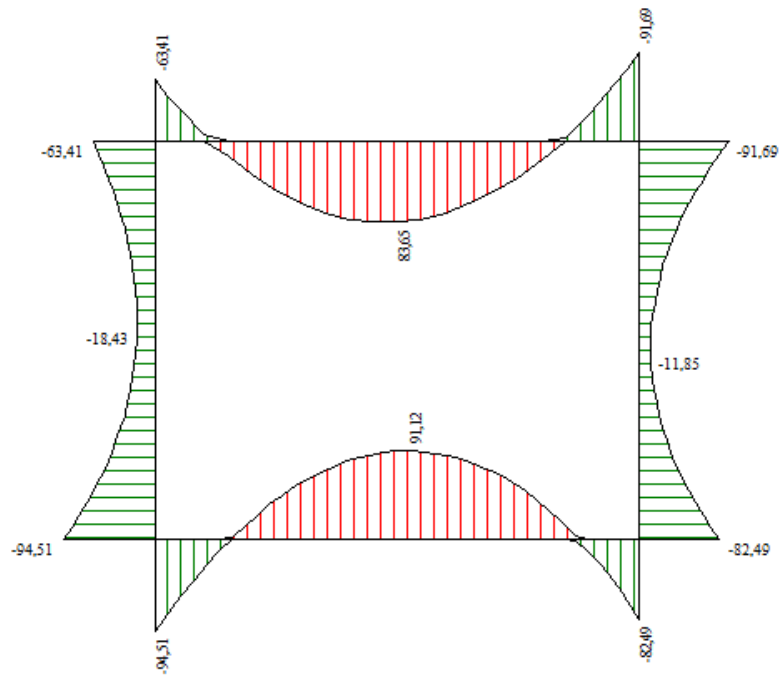


DIAGRAMMA MOMENTI (inviluppo delle combinazioni SLU)

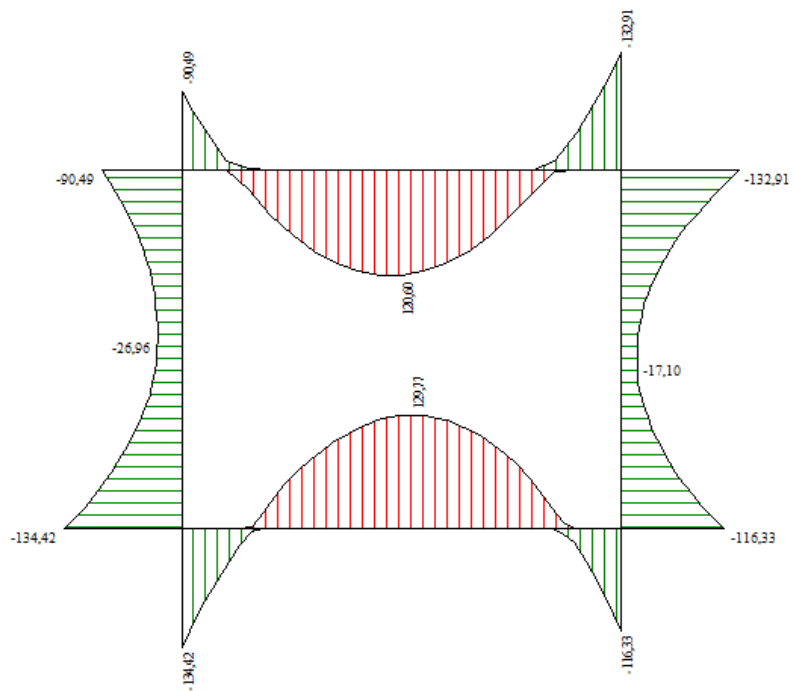


DIAGRAMMA DEL TAGLIO (involuppo combinazioni SLE)

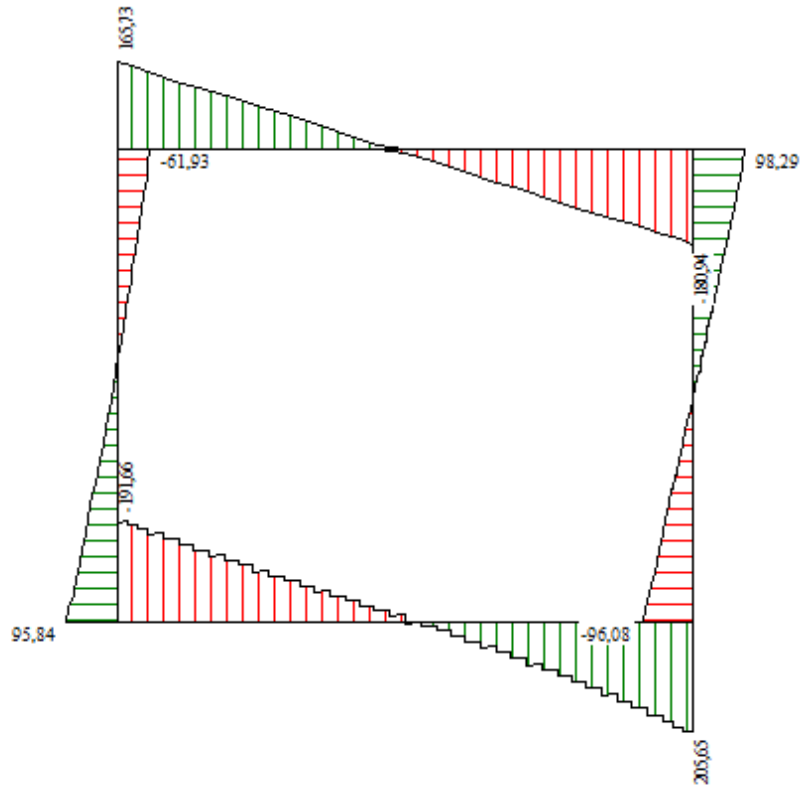


DIAGRAMMA DEL TAGLIO (involuppo combinazioni SLU)

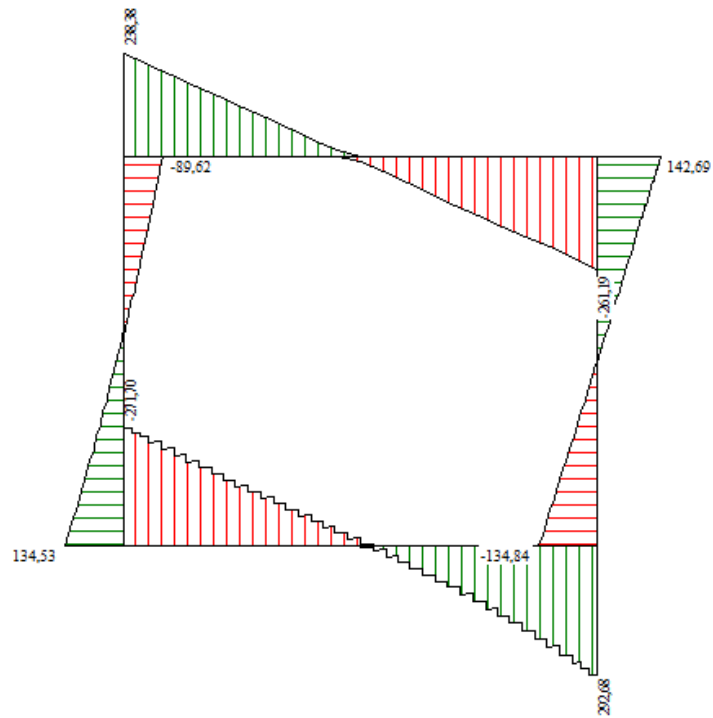




DIAGRAMMA SFORZI NORMALI (kN) (INVILUPPO COMBINAZIONI SLE)

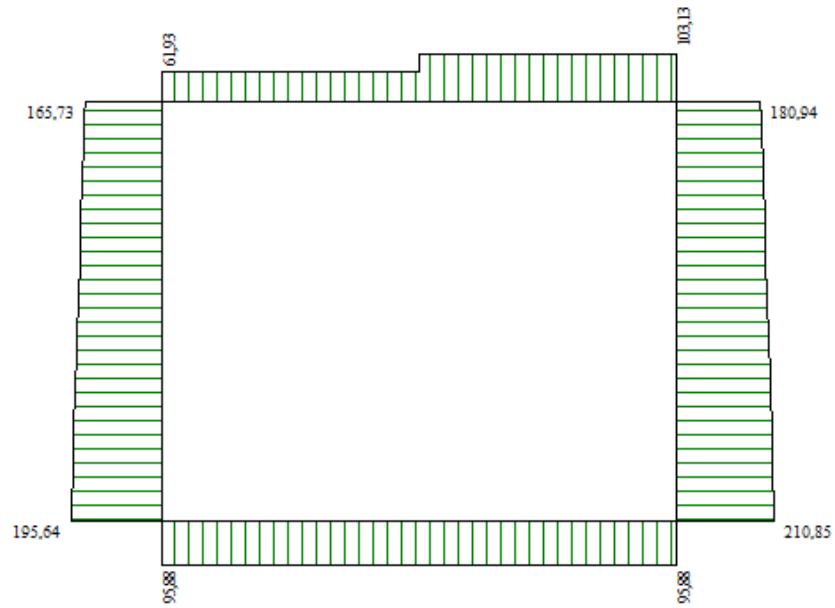
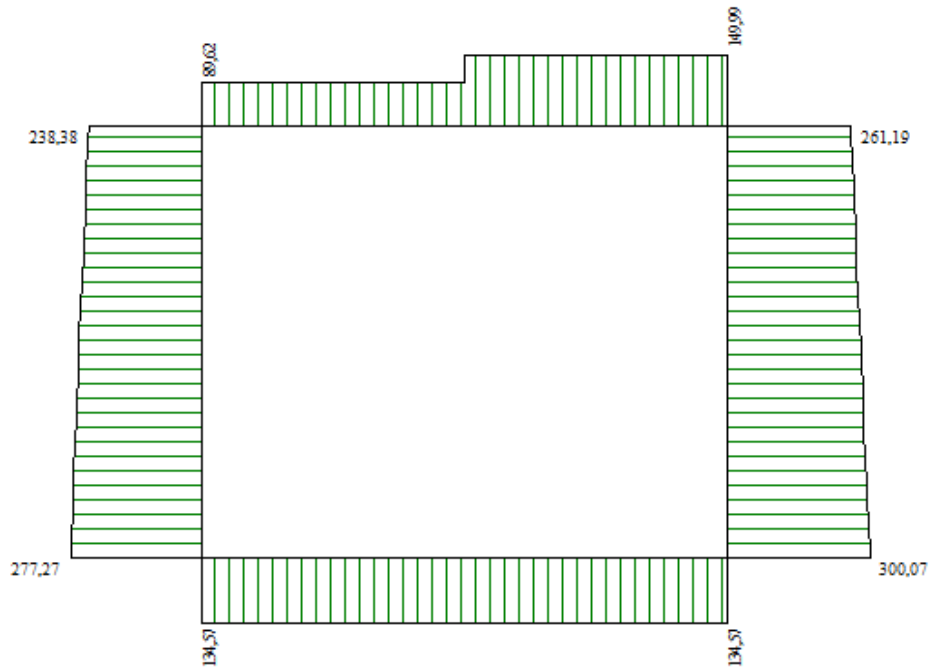
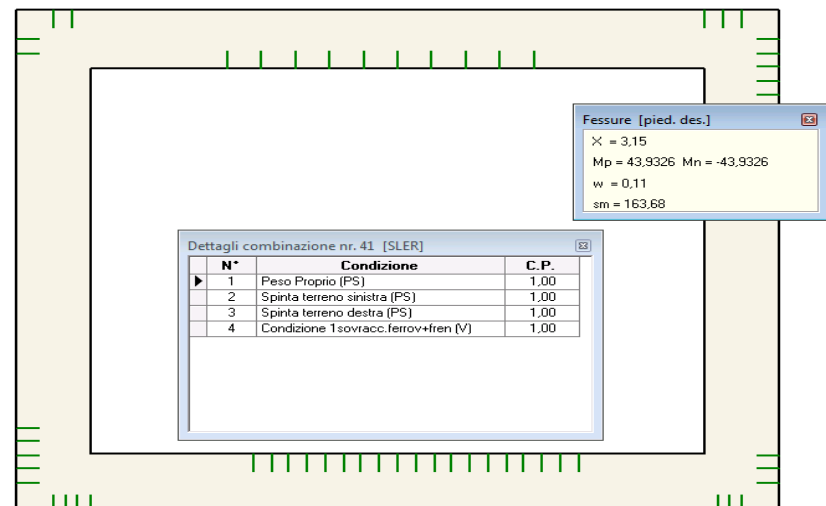
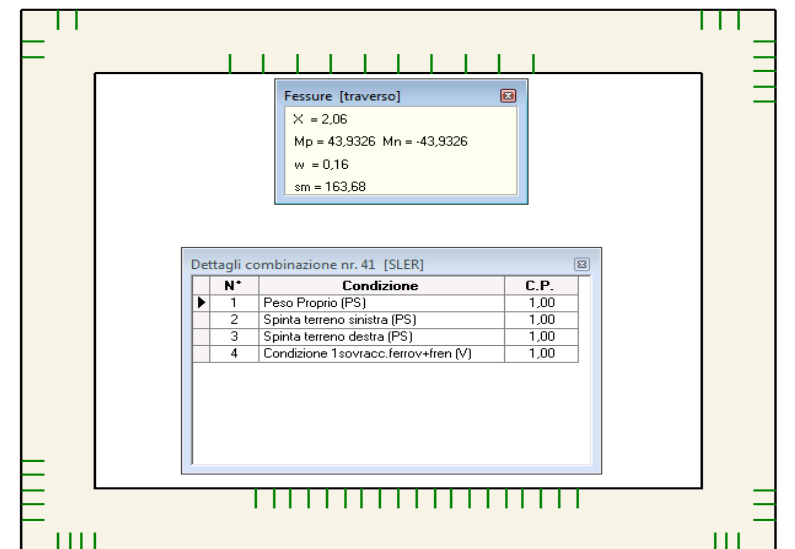
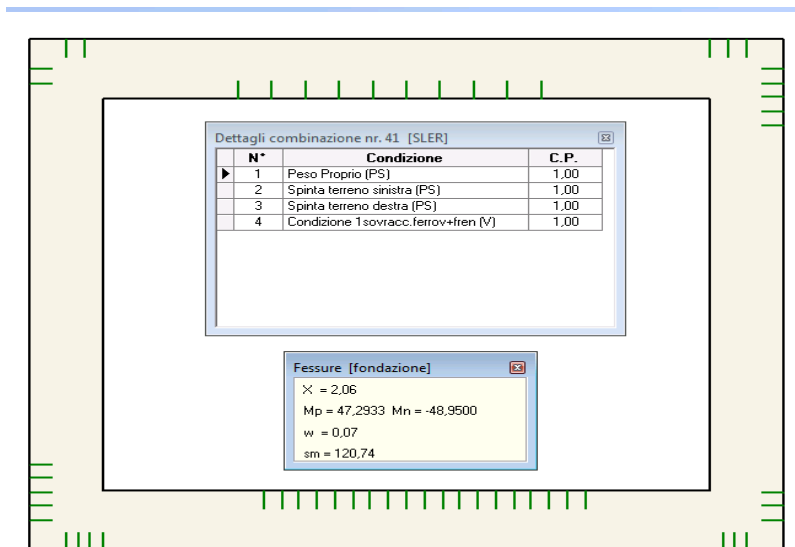


DIAGRAMMA SFORZI NORMALI (kN) (INVILUPPO COMBINAZIONI SLU)





## INDICE

A) RELAZIONE TECNICO - STRUTTURALE .....	3
A.1. Descrizione generale dell'opera .....	3
A.2. Metodo di calcolo .....	3
A.3. Materiali impiegati .....	3
A.4. Sovraccarichi considerati (D.M. 14/01/2008) .....	3
A.5. Normative di riferimento .....	4
A.6. Analisi dei carichi .....	4
B) RELAZIONE DI CALCOLO .....	7
B.1 Schematizzazione della struttura e dei vincoli .....	7
B.1.1 Modellazione della struttura e dei vincoli .....	7
B.1.2 Schematizzazione delle azioni .....	7
B.1.3 Modellazione dei materiali .....	7
B.1.4 Tipo di analisi .....	7
B.1.5 Individuazione del codice di calcolo .....	7
B.1.6 Grado di affidabilità del codice .....	8
B.1.7 Valutazione della correttezza del modello .....	8
B.1.8 Giudizio motivato di accettabilità dei risultati .....	8
B.2 Calcoli di verifica .....	8

## A) RELAZIONE TECNICO - STRUTTURALE

### A.1. Descrizione generale dell'opera

Oggetto della presente relazione di calcolo sono le strutture di fondazione ed in elevazione da eseguirsi in opera, relative alla realizzazione del manufatto rampe disabili e scale sito nel comune di Alpignano (TO).

Gli interventi che si eseguiranno sono da ritenersi di nuova costruzione e sono stati verificati seguendo il DM 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

### A.2. Metodo di calcolo

Il metodo di calcolo impiegato è quello detto "degli stati limite".

### A.3. Materiali impiegati

- Conglomerato cementizio:

C28/35

Rck = 35 N/mm<sup>2</sup>

fck = 0,83 Rck = 29,05 N/mm<sup>2</sup>

fcd = 0,85 fck / 1,5 = 16,46 N/mm<sup>2</sup>

fcm = fck + 8 = 37,05 N/mm<sup>2</sup>

Ec = 22.000 (fcm / 10)<sup>0,3</sup> = 32.588 N/mm<sup>2</sup>

σ = 0,15

fbd = 2,25 · 1,0 · 0,7 · 0,30 · fck<sup>(2/3)</sup> / 1,5 = 2,976 N/mm<sup>2</sup>

- Acciaio in barre:

B450C

f<sub>yk</sub> ≥ 450 N/mm<sup>2</sup>    f<sub>tk</sub> ≥ 540 N/mm<sup>2</sup>

1,15 ≤ (f<sub>t</sub>/f<sub>y</sub>)<sub>k</sub> < 1,35

(f<sub>yt</sub>/f<sub>tnom</sub>)<sub>k</sub> ≤ 1,25

- Inerti sabbio-ghiaiosi idonei con dimensioni max = 25 mm in proporzioni tali da ottenere la seguente granulometria:

- Passante al vaglio di mm 20 = 100 - 80

- Passante al vaglio di mm 8 = 88 - 60

- Passante al vaglio di mm 4 = 78 - 36

- Passante al vaglio di mm 2 = 62 - 21

- Passante al vaglio di mm 1,1 = 49 - 12

- Passante al vaglio di mm 0,25 = 18 - 3

- Disarmo: come da norme vigenti.

Circa le altre prescrizioni esecutive si richiamano le disposizioni di cui alle norme tecniche vigenti emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici.

### A.4. Sovraccarichi considerati (D.M. 14/01/2008)

Copertura	Permanenti :	2,00 kN/m <sup>2</sup>
	Variabili :	4,00 kN/m <sup>2</sup>
Rampa	Permanenti:	2,00 kN/m <sup>2</sup>
	Variabili :	6,00 kN/m <sup>2</sup>
Fondazione	Permanenti:	2,00 kN/m <sup>2</sup>
	Variabili :	6,00 kN/m <sup>2</sup>
Pareti	Permanenti:	spinta del terreno per le parti interrato

Si è, inoltre, tenuto conto dei carichi variabili ferroviari aerodinamici come definiti nella relazione di calcolo del monolite di attraversamento linee RFI (vds. Rel. Allegata).

Le pareti interrato del manufatto a lato della banchina ferroviaria sono sollecitate oltre che dalle spinte del terreno anche da quelle prodotte dai convogli ferroviari e dal serpeggio del medesimo.

Le spinte del terreno sono quelle che derivano dal terreno a riposo ( $K_0$ ), mentre le spinte prodotte dai convogli ferroviari sono calcolate come sovraccarico su un semispazio elastico.

Alle spinte del terreno e a quelle prodotte del sovraccarico verticale dei convogli, nelle verifiche è stata considerata anche la spinta sul muro perimetrale interrato, dovuta al serpeggio e pari a  $Q_{sk}=100$  kN, applicata nella sezione più gravosa (vicina al pilastro P05) a quota binari ferroviari.

#### A.5. Normative di riferimento

L'analisi della struttura in oggetto è stata fatta con i metodi usuali della Scienza delle Costruzioni ed in conformità alle normative e leggi vigenti:

Nell'esecuzione dei calcoli si è fatto riferimento alla normativa vigente ed in particolare alle seguenti norme (vds. disciplinare elementi tecnici e prestazionali):

- **Istruzione F.S. 44a del 11.11.1996** "Criteri generali e prescrizioni tecniche per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo di cavalcavia e passerelle pedonali sovrastanti la sede ferroviaria".
- **Istruzione F.S. 44b del 14.11.1996** "Istruzioni tecniche per manufatti sotto binario da costruirsi in zona sismica".
- **Istruzione F.S. dello Stato del 13.01.1997** "Sovraccarichi per il calcolo dei ponti ferroviari. Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo". Testo aggiornato dell'istruzione n°I/SC/PS-OM/2298 del 2 Giugno 1995.
- **Suppl.Ord.) "Norme tecniche per le Costruzioni"**
- **Legge 05/11/1971 n° 1086**  
"Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche"
- **Legge 02/02/1974 n° 64**  
"Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche"
- **D.M. 14/01/2008**  
"Norme Tecniche per le Costruzioni".
- **Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 02/02/2009 n° 617**  
"Istruzioni per l'applicazione delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" di cui al D.M. 14/01/2008"

#### A.6. Analisi dei carichi

I calcoli sono eseguiti in conformità alle vigenti norme tecniche emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici ai sensi dell'art. 21 della Legge 05/11/1971 n° 1086, tenendo presenti le caratteristiche, le qualità e le dosature dei materiali da impiegarsi nelle opere da costruire.

Tali dati tecnici sono qui sopra riportati al punto A.3 mentre i criteri e le risultanze di calcolo sono riportati al seguente punto B.

I carichi in base ai quali sono state calcolate le varie parti delle strutture delle opere in oggetto sono quelli indicati dal D.M. 14/01/2008 e cioè:

A.6.1 Carichi permanenti – Tenuti presenti i pesi dei materiali da costruzione e degli elementi costruttivi di cui alla tabella 3.1.1 del predetto D.M., si precisa che quali pesi per unità di volume, per la determinazione dei pesi propri strutturali, sono stati assunti i seguenti:

Calcestruzzi cementizi e malte:

Calcestruzzo ordinario	24,00	kN/m <sup>3</sup>
Calcestruzzo ordinario armato (e/o precompresso)	25,00	kN/m <sup>3</sup>
Conglomerati "leggeri": da determinarsi	(14,0÷20,0)	kN/m <sup>3</sup>
Conglomerati "pesanti": da determinarsi	(28,0÷50,0)	kN/m <sup>3</sup>
Malta di calce	18,0	kN/m <sup>3</sup>
Malta di cemento	21,0	kN/m <sup>3</sup>
Calce in polvere	10,0	kN/m <sup>3</sup>
Cemento in polvere	14,0	kN/m <sup>3</sup>
Sabbia	17,0	kN/m <sup>3</sup>

Metalli e leghe:

Acciaio	78,5	kN/m <sup>3</sup>
Ghisa	72,5	kN/m <sup>3</sup>
Alluminio	27,0	kN/m <sup>3</sup>

Materiale lapideo:

Tufo vulcanico	17,0	kN/m <sup>3</sup>
Calcere compatto	26,0	kN/m <sup>3</sup>
Calcere tenero	22,0	kN/m <sup>3</sup>
Gesso	13,0	kN/m <sup>3</sup>
Granito	27,0	kN/m <sup>3</sup>
Laterizio (pieno)	18,0	kN/m <sup>3</sup>

Legname:

Conifere e pioppo	4,0÷6,0	kN/m <sup>3</sup>
Latifoglie (escluso pioppo)	6,0÷8,0	kN /m <sup>3</sup>

Sostanze varie:

Acqua dolce (chiara)	9,81	kN/m <sup>3</sup>
Acqua di mare (chiara)	10,1	kN/m <sup>3</sup>
Carta	10,0	kN/m <sup>3</sup>
Vetro	25,0	kN/m <sup>3</sup>

A.6.2 Carichi di esercizio - Quali sovraccarichi di esercizio, comprensivi degli effetti dinamici ordinari, sono stati adottati, ai sensi della tabella 3.1.11 del succitato D.M., i valori seguenti:

Cat.	TIPO DI LOCALE	Verticali ripartiti $q_k$ kN/m <sup>2</sup>	Verticali concentrati $Q_k$ kN	Orizzontali lineari $H_k$ kN/m
A	Ambienti ad uso residenziale. Sono compresi in questa categoria i locali di abitazione e relativi servizi, gli alberghi. (ad esclusione delle aree suscettibili di affollamento)	2,00	2,00	1,00
B	Uffici Cat.B1: Uffici non aperti al pubblico: Cat.B2: Uffici aperti al pubblico:	2,00 3,00	2,00 2,00	1,00 1,00
C	Ambienti suscettibili di affollamento Cat.C1: Ospedali, ristoranti, caffè, banche,			

	scuole: Cat.C2: Balconi, ballatoi e scale comuni, sale convegni, cinema, teatri, chiese, tribune con posti fissi: Cat.C3: Ambienti privi di ostacoli per il libero movimento delle persone quali musei, sale esposizioni, stazioni ferroviarie, sale da ballo, palestre, tribune libere, edifici per eventi pubblici, sale da concerto, palazzetti per lo sport e relative tribune:	3,00  4,00  5,00	2,00  4,00  5,00	1,00  2,00  3,00
D	Ambienti ad uso commerciale Cat.D1: Negozi: Cat.D2: Centri commerciali, mercati, grandi magazzini, librerie.....:	4,00  5,00	4,00  5,00	2,00  2,00
E	Biblioteche, archivi, magazzini, e ambienti ad uso industriale Cat.E1: Biblioteche, archivi, magazzini, depositi, laboratori manifatturieri: cat.E2: Ambienti ad uso industriale: da valutarsi caso per caso:	≥6,00  -	6,00  -	1,00*  -
F-G	Rimesse e parcheggi Cat.F: Rimesse e parcheggi per il transito di automezzi di peso a pieno carico fino a 30 kN: Cat.G: Rimesse e parcheggi per il transito di automezzi di peso a pieno superiore a 30 kN: da valutarsi caso per caso:	2,50  -	2 x 10,00  -	1,00**  -
H	Coperture e sottotetti: Cat.H1: Coperture e sottotetti accessibili per la sola manutenzione: Cat.H2: Coperture praticabili: Cat.H3 Coperture speciali (impianti, eliporti ed altri): da valutarsi caso per caso:	0,50 ***  -	1,20 ***  -	1,00 ***  -

\* Non comprende le azioni orizzontali eventualmente esercitate dai materiali immagazzinati.

\*\* per i soli parapetti o partizioni delle zone pedonali. Le azioni sulle barriere esercitate dagli automezzi dovranno essere valutate caso per caso.

\*\*\* Secondo la categoria di appartenenza

I sovraccarichi verticali concentrati formano oggetto di verifiche locali distinte e non vanno sovrapposti ai corrispondenti carichi verticali ripartiti; essi devono essere applicati su impronte di carico appropriate all'utilizzo ed alla forma dell'orizzontamento, In assenza di precise indicazioni può essere considerata una forma dell'impronta di carico quadrata pari a 50x50 mm, salvo che per le rimesse ed i parcheggi, per i quali si applicano su due impronte di 200x200 mm, distanti assialmente 1,80 m.

I sovraccarichi orizzontali lineari devono essere utilizzati per verifiche locali e non si sommano ai carichi utilizzati nelle verifiche dell'edificio nel suo insieme. Sono applicati a pareti - alla quota di 1,20 m dal rispettivo piano di calpestio - ed a parapetti o mancorrenti - alla quota di bordo superiore.

A.6.3 Carico di neve - Il valore di carico di riferimento della neve al suolo, considerate l'altitudine e l'ubicazione regionale della località in cui sorgerà la costruzione di cui si tratta (Zona I a<sub>s</sub> < 314 m s.l.m.) viene fissato in:

$$q_{sk} = 1,39 [1 + (a_s / 728)^2] = 1,65 \text{ kN/m}^2$$

con  $0^\circ < \alpha < 30^\circ$ :

$$\mu_1 = 0,8$$

$$\mu_2 = 0,8 + 0,8 \cdot \alpha / 30$$

$$C_E = 1,0$$

$$C_t = 1,0$$

$$q_s = \mu_1 q_{sk} C_E C_t = 1,32 \text{ kN/m}^2$$

## B) RELAZIONE DI CALCOLO

### B.1 Schematizzazione della struttura e dei vincoli

La struttura è stata schematizzata escludendo il contributo degli elementi aventi rigidezza e resistenza trascurabili a fronte dei principali. E' quindi stata considerata l'orditura tridimensionale.

#### B.1.1 Modellazione della struttura e dei vincoli

La struttura è modellata con il metodo degli elementi finiti, applicato a sistemi tridimensionali. Gli elementi utilizzati sono sia monodimensionali (trave con eventuali sconnessioni interne), che bidimensionali (piastre e membrane triangolari e quadrangolari). I vincoli sono considerati puntuali ed inseriti tramite le sei costanti di rigidezza elastica, oppure come elementi asta poggianti su suolo elastico.

#### B.1.2 Schematizzazione delle azioni

In accordo con le sopracitate normative, sono state considerate nei calcoli le seguenti azioni:

- pesi propri strutturali
- carichi permanenti portati dalla struttura
- carichi variabili sui solai
- forze di piano simulanti il sisma, ricavate tramite analisi statica

Le azioni sono state modellate tramite opportuni carichi concentrati e distribuiti su nodi, aste e piastre.

Le condizioni ed i casi di carico prese in conto nei calcoli sono specificate nella stampa dei dati di input.

#### B.1.3 Modellazione dei materiali

I materiali costituenti la struttura sono considerati elastici e con comportamento lineare. Le loro caratteristiche sono specificate nella stampa dei dati di input.

#### B.1.4 Tipo di analisi

Le analisi strutturali condotte sono statiche in regime lineare. Il metodo di calcolo è ad elementi finiti. Il calcolo sismico è stato effettuato tramite analisi statica.

#### B.1.5 Individuazione del codice di calcolo

Per il calcolo delle sollecitazioni e per la verifica di travi e pilastri si è fatto ricorso all'elaboratore elettronico utilizzando il seguente programma di calcolo:

DOLMEN WIN (R), distribuito ed assistito dalla CDM DOLMEN srl, con sede in Torino, Via Drovetti 9/F.

Questa procedura è sviluppata in ambiente Windows, ed è stata scritta utilizzando i linguaggi Fortran e C. DOLMEN WIN permette l'analisi elastica lineare di strutture tridimensionali con nodi a sei gradi di libertà utilizzando un solutore ad elementi finiti. Gli elementi considerati sono la trave, con eventuali svincoli interni o rotazione attorno al proprio asse, ed il guscio, sia rettangolare che triangolare, avente comportamento di membrana e di piastra. I carichi possono essere applicati sia ai nodi, come forze o coppie concentrate, sia sulle travi, come forze distribuite, trapezie, concentrate, come coppie e come distorsioni termiche. I vincoli sono forniti tramite le sei costanti di rigidezza elastica.





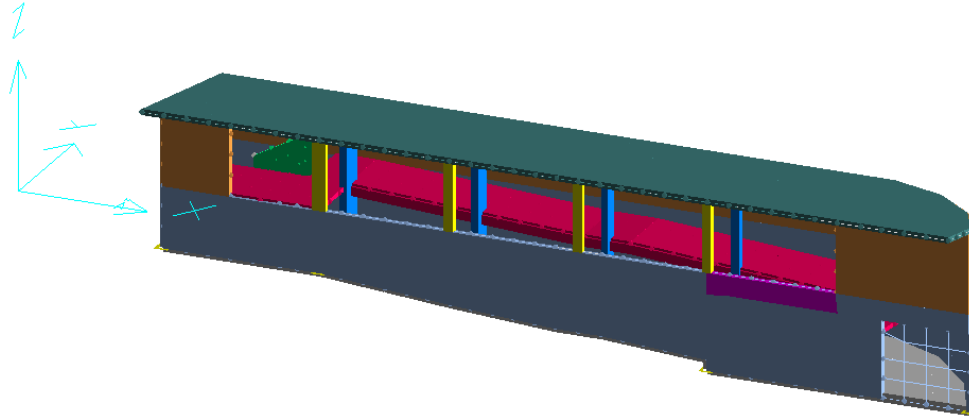
Periodo di ritorno: 150 anni  
 $ag = 0,5114 g$   
 $Fo = 2,616$   
 $T_C^* = 0,242 s$   
 $T_B = 0,135 s$   
 $T_C = 0,406 s$   
 $T_D = 1,805 s$

Vengono di seguito riportate:

- le caratteristiche geometriche del modello;
- i risultati dell'analisi statica effettuata (per la verifica sismica);
- i risultati della verifica degli spostamenti sismici;
- i risultati del controllo delle rigidezze strutturali;
- il dimensionamento degli elementi strutturali.

Si dichiara che su tutti gli elementi strutturali sono state condotte tutte le verifiche richieste dalla Normativa tecnica di riferimento adottata (D.M. 14/01/2008) e che tutte le verifiche eseguite sono state attentamente controllate.

Assonometria : 22, 23



## DATI STRUTTURA

Unita` di misura :  
 LUNGHEZZE : cm  
 SUPERFICI : cm2  
 DATI SEZIONALI : cm  
 ANGOLI : gradi  
 FORZE : daN  
 MOMENTI : daNcm  
 CARICHI LINEARI : daN/cm  
 CARICHI SUPERFIC.: daN/cm2  
 TENSIONI : daN/cm2  
 PESI DI VOLUME : daN/cm3  
 COEFF. DI WINKLER: daN/cm3  
 RIGIDEZZE VINCOL.: daN/cm - daNcm/rad

MATERIALI-----	-----	-----	-----	-----	num.=	
Nome Mod. elast.	Coeff. nu	Mod. tang.	Peso spec.	Dil. te.		
1	3.25881E+05	1.50000E-01	1.30000E+05	2.50000E-03	1.00000E-05	1

CONDIZIONI DI CARICO-----	-----	-----	-----	num.=
Nome				
1	Peso_proprio_____	N. carichi: 1348	Lista carichi: 4953-5021, 7983-9261	
2	Permanente_____	N. carichi: 761	Lista carichi: 5022-5782	
3	A:Var_abitazione___	N. carichi: 761	Lista carichi: 5783-6543	
4	A:Var_aerodinamico	N. carichi: 434	Lista carichi: 6544-6977	
5	Permanente_TERRENO	N. carichi: 333	Lista carichi: 6978-7310	
6	A:Var_TERRENO	N. carichi: 333	Lista carichi: 7311-7643	
7	A:Var_TER_serpeggio	N. carichi: 6	Lista carichi: 7644-7649	
8	A:Var_TER_dinamico	N. carichi: 333	Lista carichi: 7650-7982	
9	Sisma_X	N. carichi: 1238	Lista carichi: 1-1238	
10	Sisma_Y	N. carichi: 1238	Lista carichi: 1239-2476	
11	Torcente_add_X	N. carichi: 1238	Lista carichi: 2477-3714	
12	Torcente_add_Y	N. carichi: 1238	Lista carichi: 3715-4952	

## Analisi sismica - Statica lineare - ( NTC 2008 )

### DATI PROGETTO

Edificio sito in località ALPIGNANO ( long. 7.524 lat. 45.099300 )

Categoria del suolo di fondazione = C

Coeff. di amplificazione stratigrafica  $S_s = 1.500$

Coeff. di amplificazione topografica  $ST = 1.000$

$S = 1.500$

Vita nominale dell'opera  $V_N = 100$  anni

Coefficiente d'uso  $C_U = 1.5$

Periodo di riferimento  $V_R = 150.0$

PVR : probabilità di superamento in  $V_R = 10 \%$

Tempo di ritorno = 1424

Coeff. di smorzamento viscoso = 5.0

Valori risultanti per :

$a_g = 1.004$  [g/10]

$F_0 = 2.682$

$TC^* = 0.285$

Edificio con struttura in cem. armato :  
 Fattore di struttura  $q = 3.900$

$q = q_0 * K_R * K_W$  dove :

$q_0 = 3.00 * 1.3$  ( A telaio con più piani e più campate) ( Classe di duttilità "B" ( bassa ) )

$K_R = 1.0$  ( Edifici regolari in altezza )

$K_W = 1.00$

Rapporto spettro di esercizio / spettro di progetto = 1.938

Coeff.  $\lambda_{mbda} = 1.0000$   
 $S_d = 0.104$  per  $T_1 = 0.36$

Numero condizioni generanti carichi sismici : 4

Cond. 001 :	Peso_proprio_____	con coeff.	1.000
Cond. 002 :	Permanente_____	con coeff.	1.000
Cond. 003 :	A:Var_abitazione_____	con coeff.	0.300
Cond. 004 :	A:Var_aerodinamico	con coeff.	0.300

Condizioni di carico sismico generate:

Cond. 009 :	Sisma X
Cond. 010 :	Sisma Y
Cond. 011 :	Torcente add. X
Cond. 012 :	Torcente add. Y

Carichi sismici :

Y	Piani	Pesi	C. distr.	Forze di piano	Torc. di piano X	Torc. di piano Y	Baric. X	Baric.
cm	cm	daN		daN	daNcm	daNcm	cm	
582.2	46.9	38923	0.0118	461	13428	8490	2678.9	
582.2	101.0	95544	0.0255	2438	71016	298548	2185.7	
572.6	153.7	128059	0.0388	4974	144905	871519	1438.8	
469.4	207.3	37954	0.0524	1988	57932	103102	1925.2	
546.5	257.5	82256	0.0651	5352	155919	937761	2586.7	
599.2	311.0	60027	0.0786	4717	137430	826564	2341.5	
718.4	365.4	39310	0.0923	3629	105737	187411	2175.8	
	420.0	86432	0.1061	9173	267239	1607287	1697.2	

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

593.2	483.5	33075	0.1222	4041	117726	708052	2214.2
703.9	547.0	1750	0.1382	242	1709	40349	2353.4
649.6	597.5	28619	0.1510	4321	125884	757120	2145.7
675.5	648.3	20724	0.1638	3395	82419	581727	1856.5
815.9	702.9	97382	0.1776	17296	469923	3030776	2174.2
659.7	758.3	115461	0.1916	22124	278803	3876736	2211.4
391.5	812.7	53506	0.2054	10988	80581	1925403	2297.8
139.1							

**DESCRIZIONE CASI DI CARICO:**

NOME	DESCRIZIONE	VERIFICA	TIPO	CONDIZ. INSERITE			CASI INSERITI	
				Num.	Coeff.	Segno	Num.	Coeff.
1	SLU SENZA SISMA	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.500	+		
				3	1.500	+		
				4	1.500	+		
				5	1.500	+		
				6	1.500	+		
				7	1.500	+		
				8	1.500	+		
2	SISMAX SLU	nessuna	somma	9	1.000	±		
				11	1.000	±		
3	SISMAY SLU	nessuna	somma	10	1.000	±		
				12	1.000	±		
4	SLU con SISMAX PRINC	S.L.U.	somma	1	1.000	+	2	1.000
				2	1.000	+		
				3	0.300	+	3	0.300
				4	0.300	+		
				5	1.000	+		
				6	0.300	+		
				7	0.300	+		
				8	0.300	+		
5	SLU con SISMAY PRINC	S.L.U.	somma	1	1.000	+	3	1.000
				2	1.000	+		
				3	0.300	+	2	0.300
				4	0.300	+		
				5	1.000	+		
				6	0.300	+		
				7	0.300	+		
				8	0.300	+		
6	SLD con SISMAX PRINC	S.L.Danno	somma	1	1.000	+	2	1.000
				2	1.000	+		
				3	0.300	+	3	0.300
				4	0.300	+		
				5	1.000	+		
				6	0.300	+		
				7	0.300	+		
				8	0.300	+		
7	SLD con SISMAY PRINC	S.L.Danno	somma	1	1.000	+	3	1.000
				2	1.000	+		
				3	0.300	+	2	0.300
				4	0.300	+		
				5	1.000	+		
				6	0.300	+		
				7	0.300	+		
				8	0.300	+		
8	SLU FON con SISMAX P	SLU_FON	somma	1	1.000	+	2	1.100
				2	1.000	+		
				3	0.300	+	3	0.330
				4	0.300	+		
				5	1.000	+		
				6	0.300	+		
				7	0.300	+		
				8	0.300	+		
9	SLU FON con SISMAY P	SLU_FON	somma	1	1.000	+	3	1.100
				2	1.000	+		

				3	0.300	+		
				4	0.300	+		
				5	1.000	+		
				6	0.300	+		
				7	0.300	+		
				8	0.300	+		
10	Rara	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	1.000	+		
				4	1.000	+		
				5	1.000	+		
				6	1.000	+		
				7	1.000	+		
				8	1.000	+		
11	Frequente	Freq.	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.500	+		
				4	0.500	+		
				5	1.000	+		
				6	0.500	+		
				7	0.500	+		
				8	0.500	+		
12	Quasi Perm	QuasiPerm.	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.300	+		
				4	0.300	+		
				5	1.000	+		
				6	0.300	+		
				7	0.300	+		
				8	0.300	+		

## VERIFICA SPOSTAMENTI SISMICI

spostamento limite interpiano = 0.5% dell'altezza

CASO n. 6 - SLD con SISMAX PRINC:

Zinf [cm]	Zsup [cm]	h [cm]	spost.max [cm]	%h	nodo	sest.	ver.
-266.00	-177.30	88.70	0.020234	0.023	2466	7	SI
-243.80	-81.30	162.50	0.019716	0.012	2147	7	SI
-126.40	0.00	126.40	0.023190	0.018	1103	10	SI
0.00	355.00	355.00	0.121447	0.034	1738	10	SI

CASO n. 7 - SLD con SISMAX PRINC:

Zinf [cm]	Zsup [cm]	h [cm]	spost.max [cm]	%h	nodo	sest.	ver.
-420.00	-137.00	283.00	0.031025	0.011	1521	13	SI
-179.50	-74.00	105.50	0.028235	0.027	2598	14	SI
-126.40	0.00	126.40	0.039138	0.031	1103	7	SI
0.00	355.00	355.00	0.191040	0.054	1738	7	SI

Fattore Mud (NTC 7.3.3.3) = 4.648

## CONTROLLO RIGIDENZE STRUTTURALI

Quota del piano	-190.0	-100.0	-30.0	300.0	[cm]
Rigidezza KX (/1000)	33075.523	26856.001	31488.450	3074.199	[daN/cm]
Rigidezza KY (/1000)	18827.975	7733.784	5977.000	545.497	[daN/cm]
Rigidezza Ktors (/1e6)	31657547	56675122	109742899	3768140	[daNcm]
Xk (centro rigidezze)	1999.5	2068.1	2115.6	1993.5	[cm]
Yk (centro rigidezze)	435.7	530.1	734.4	802.1	[cm]
Xg (baricentro)	2377.8	2341.5	1923.3	2186.2	[cm]
Yg (baricentro)	522.2	599.2	647.2	486.0	[cm]
dimensione X	2725	3505	2893	3499	[cm]
dimensione Y	583	583	583	368	[cm]
raggio rigidezze (rx)	1297	2707	4285	2628	[cm]
raggio rigidezze (ry)	978	1453	1867	1107	[cm]
raggio giratorio (ls)	805	1026	852	1016	[cm]
MIN(rx , ry) / ls	1.2160	1.4165	2.1917	1.0902	ok (> 0.8)
(Xg - Xk) / rx	0.2918	0.1010	0.0449	0.0733	ok (< 0.3)

(Yg - Yk) / ry	0.0884	0.0476	0.0467	0.2856	ok (< 0.3)
2° ordine (theta X)	0.04	0.08	0.11	0.10	[%] ok (< 10%)
2° ordine (theta Y)	0.07	0.26	0.57	0.56	[%] ok (< 10%)
Percentuale dinamica X	3.28	3.48	13.14	80.09	[%]
Percentuale dinamica Y	1.27	2.05	9.97	86.72	[%]

### DIMENSIONAMENTO ELEMENTI STRUTTURALI:

Si riportano di seguito le verifiche allo stato limite ultimo con e senza sisma e agli stati limite di esercizio relative ai pilastri e alle piastre (copertura, parete interrata, porzione di fondazione, porzione di rampa), che hanno consentito il dimensionamento degli stessi.

Gli elementi sono stati progettati fissando un copriferro netto di 4 cm e, relativamente alle piastre, un'apertura massima a **fessurazione** allo SLE - RARA pari a **0,1 mm per le parti interrate** e a **0,2 mm per le parti fuori terra**.

#### - Pilastro 30x40

Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=3.9)  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daN/cm<sup>2</sup>; deform. %.  
 Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm<sup>2</sup> - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferri (assi) : longitudinali= 5.5 ; staffe= 4.5

#### MATERIALI

CLS : C28/35; Rck=350; fck=290.5; fctk=19.84; fctm=28.35; Ecm=325881;  
 gc=1.6; fcd=164.6; fbd=29.77; fctd=13.23; Ecu=0.35%  
 ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
 gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

#### TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
 CLS :  $\sigma_c$  (rara)=174.3;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=130.7; fbd(esercizio)=29.77  
 ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

#### SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=40; alt.=30; Acls=1200; iy=11.55; iz=8.66

#### DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	ez	ey	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2	2	355	330	55	55	31.42	2.618 10φ20

#### CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
10	Rara	RARA	1
11	Frequente	FREQUENTE	1
12	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

#### GERARCHIA DELLE RESISTENZE

#### MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	caso	Myu- min	caso	Myu+ min	caso	Mzu- min	caso	Mzu+ min
1	inf	5- 5 -1929855.	5- 9	1920645.	5- 9	-1421200.	5- 9	1424660.
1	sup	5- 9 -1871565.	5- 9	1870845.	5- 9	-1416620.	5-10	1416880.

#### TAGLI GERARCHIA:

Asta	caso	VEyd-	caso	VEyd+	caso	VEzd-	caso	VEzd+
1	5-14	-9577.2	5- 6	9569.8	4- 6	-12923.9	5- 6	12933.1

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

#### PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c\ s	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE
> 1	1- 1	-43256.	86512.999	87344.	1.	-.03	-45.6	-.009	-187.2 SI
1	1- 1	-42564.	2872.	102016.	1.	-.026	-39.6	-.012	-243.  SI
1	1- 1	-41872.	83743.14.6	116688.	1.	-.032	-47.9	-.007	-146.2 SI

#### SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-43256.2	0.	5743.	355.	1.7	1.5	1.7	.219	76.2	30.74	SI

#### SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-43256.2	87344.4	116688.3	355.	1.7	1.5	.951	.219	42.65	40.99	SI

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE	
1	inf	5-14	-355.1	-9577.2	24094.6	24094.6	28260.4	1.01	9.	2.5	SI
1	cen	5-14	-355.1	-9577.2	11413.3	11413.3	28192.9	1.01	19.	2.5	SI
1	sup	5-14	-355.1	-9577.2	24094.6	24094.6	28125.5	1.01	9.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE	
1	inf	5- 6	-11.7	12933.1	31214.9	31214.9	31673.1	1.01	9.	2.3	SI
1	cen	5- 6	-11.7	12933.1	16071.7	16071.7	29797.4	1.01	19.	2.5	SI
1	sup	5- 6	-11.7	12933.1	31214.9	31214.9	31522.	1.01	9.	2.3	SI

NED LIMITE (NED < Nmax , Nmax=65% di Nc1s ; Nc1s=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Nc1s	% Nc1s	VE
1	5- 6	-25633.2	-128401.	-197540.	12.98	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE	
1	inf	10- 1	-30945.1	0.	56545.	-25.9	-216.5	SI
1	cen	10- 1	-30412.6	2286.1	73161.5	-27.7	-190.8	SI
1	sup	10- 1	-29880.1	4572.3	89778.	-29.6	-164.3	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE	
1	inf	11- 1	-25913.6	0.	40216.1	-20.8	-189.6	SI
1	cen	11- 1	-25381.1	2539.	62510.5	-23.4	-156.9	SI
1	sup	11- 1	-24848.6	5078.1	84804.8	-26.	-123.5	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE	
1	inf	12- 1	-23901.	0.	33684.6	-18.8	-178.9	SI
1	cen	12- 1	-23368.5	2640.2	58250.	-21.6	-143.4	SI
1	sup	12- 1	-22836.	5280.4	82815.5	-24.6	-107.2	SI

-Pilastro 30x112

Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=3.9)  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daN/cm2; deform. %.  
 Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferri (assi) : longitudinali= 5.5 ; staffe= 4.5

MATERIALI

CLS : C28/35; Rck=350; fck=290.5; fctk=19.84; fctm=28.35; Ecm=325881;  
 gc=1.6; fcd=164.6; fbd=29.77; fctd=13.23; Ecu=0.35%  
 ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
 gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.

CLS : σc (rara)=174.3; σc (quasi permanente)=130.7; fbd(esercizio)=29.77  
 ACCIAIO: σf (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=112; alt.=30; Acl=3360; iy=32.33; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	ez	ey	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	5.6	2.	266.	226.	0.	0.	37.7	1.122
2	1	5.6	2.	305.	280.	0.	0.	37.7	1.122

CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
10	Rara	RARA	1
11	Frequente	FREQUENTE	1
12	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

GERARCHIA DELLE RESISTENZE

MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	caso	Myu- min	caso	Myu+ min	caso	Mzu- min	caso	Mzu+ min
1	inf	5- 9 -7850010.	5-11	7849905.	5- 9	-1947420.	5- 9	1947420.



COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

1 sup	5- 9	-7778610.	5- 9	7778610.	5- 9	-1927260.	5- 9	1927260.	
2 inf	5- 9	-7508655.	5- 9	7508655.	5- 9	-1846860.	5- 9	1846860.	
2 sup	5- 9	-7425075.	5- 9	7425075.	5- 9	-1825080.	5- 9	1825080.	

**TAGLI GERARCHIA:**

Asta	Caso	VEyd-	caso	VEyd+	caso	VEzd-	caso	VEzd+	
1	5- 6	-19228.2	5- 6	19228.3	4- 1	3.9	5- 7	7016.7	
2	4-14	-14562.2	4-14	14562.2	5- 7	-17153.3	5-10	5617.8	

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

**PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):**

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c s	σc	E acc	σf	VE		
> 1	1- 1	-48753.	273016.	2.33	103195.	1.	-.014	-21.7	-.004	-77.3	SI
1	1- 1	-47301.	-119057.	1.	3026.	1.	-.009	-14.2	-.007	-140.5	SI
1	1- 1	-45848.	-355303.	1.	-97142.	1.	-.014	-21.7	-.003	-56.5	SI
> 2	5- 7	-18442.	-856945.	1.	36884.	5.86	-.015	-23.5	.012	248.	SI
2	1- 1	-26935.	-87418.	1.	7470.	1.	-.005	-8.7	-.004	-73.9	SI
2	5- 6	-16112.	493556.	1.	-32224.	4.11	-.009	-13.9	.003	67.3	SI

**SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:**

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	5-10	-26924.6	328194.	291457.6	266.	.7	1.24	.812	.049	63.8	8.23	SI
2	1- 1	-28600.5	488375	313539.7	305.	.7	1.24	2.34	.052	178.6	9.43	SI

**SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:**

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-48752.9	103195.2	-97142.3	266.	.7	1.24	2.64	.088	154.2	30.72	SI
2	5- 5	-18440.9	6379.1	6520.9	305.	.7	1.24	.722	.033	68.53	35.22	SI

**TAGLIO Y:**

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 inf	5- 6	-475.6	19228.3	76440.3	76440.3	77327.1	3.02	8.	2.35	SI
1 cen	5- 6	-475.6	19228.3	76440.3	76440.3	77179.2	3.02	8.	2.35	SI
1 sup	5- 6	-475.6	19228.3	76440.3	76440.3	77031.3	3.02	8.	2.35	SI
2 inf	4-14	-153.8	14562.2	75635.1	76440.3	75635.1	3.02	8.	2.35	SI
2 cen	4-14	-153.8	14562.2	75465.5	76440.3	75465.5	3.02	8.	2.35	SI
2 sup	4-14	-153.8	14562.2	75295.9	76440.3	75295.9	3.02	8.	2.35	SI

**TAGLIO Z:**

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 inf	5- 7	1799.1	7016.7	96959.1	98977.4	96959.1	1.01	8.	2.1	SI
1 cen	5- 7	1799.1	7016.7	96773.5	98977.4	96773.5	1.01	8.	2.1	SI
1 sup	5- 7	1799.1	7016.7	96620.8	96620.8	98048.9	1.01	8.	2.05	SI
2 inf	5- 7	-4398.3	-17153.3	96370.3	96620.8	96370.3	1.01	8.	2.05	SI
2 cen	5- 7	-4398.3	-17153.3	96154.3	96620.8	96154.3	1.01	8.	2.05	SI
2 sup	5- 7	-4398.3	-17153.3	95938.3	96620.8	95938.3	1.01	8.	2.05	SI

**NED LIMITE (NED < Nmax , Nmax=65% di Nc|s ; Nc|s=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:**

Asta	Caso	NEd	Nmax	Nc s	% Nc s	VE
1	5- 6	-30898.5	-359522.8	-553112.	5.59	SI
2	5- 8	-18675.	-359522.8	-553112.	3.38	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

**RARE:**

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1 inf	10- 1	-35450.	87289.9	73036.4	-14.	-86.1	SI
1 cen	10- 1	-34332.8	-82285.8	1783.2	-10.	-116.6	SI
1 sup	10- 1	-33215.6	-251861.4	-69470.1	-15.4	-49.	SI
2 inf	10- 1	-20858.2	-348211.9	4381.3	-10.3	-14.7	SI
2 cen	10- 1	-19577.2	-61400.9	5617.8	-6.1	-61.6	SI
2 sup	10- 1	-18296.2	225410.	6854.2	-8.1	-26.1	SI

**FREQUENTI:**

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1 inf	11- 1	-30684.5	73151.7	59025.2	-11.8	-76.9	SI
1 cen	11- 1	-29567.3	-67317.9	410.8	-8.5	-101.6	SI
1 sup	11- 1	-28450.1	-207787.6	-58203.6	-13.	-44.1	SI
2 inf	11- 1	-18370.1	-291349.6	2938.6	-8.8	-16.2	SI
2 cen	11- 1	-17089.1	-48307.2	5034.3	-5.3	-54.7	SI
2 sup	11- 1	-15808.1	194735.3	7130.	-7.1	-22.	SI

**QUASI PERMANENTI:**

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1 inf	12- 1	-28778.3	67496.5	53420.7	-11.	-73.3	SI
1 cen	12- 1	-27661.1	-61330.8	-138.1	-8.	-95.4	SI
1 sup	12- 1	-26543.9	-190158.1	-53697.	-12.1	-42.1	SI
2 inf	12- 1	-17374.8	-268604.7	2361.5	-8.2	-16.8	SI
2 cen	12- 1	-16093.8	-43069.7	4800.9	-5.	-51.9	SI
2 sup	12- 1	-14812.8	182465.4	7240.3	-6.6	-20.3	SI

**-Pilastro 30x87**

Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=3.9)  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.  
 Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferri (assi) : longitudinali= 5.5 ; staffe= 4.5

**MATERIALI**

CLS : C28/35; Rck=350; fck=290.5; fctk=19.84; fctm=28.35; Ecm=325881;  
 gc=1.6; fcd=164.6; fbd=29.77; fctd=13.23; Ecu=0.35%  
 ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
 gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

**TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO**

GRUPPO : ordinario.  
 CLS :  $\sigma$  (rara)=174.3;  $\sigma$  (quasi permanente)=130.7; fbd(esercizio)=29.77  
 ACCIAIO:  $\sigma$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

**SEZIONI UTILIZZATE**

1) Rettangolare: base=87; alt.=30; Acls=2610; iy=25.11; iz=8.66

**DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE**

As	Se	ez	ey	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	4.35	2.	89.	49.	0.	0.	31.42	1.204
2	1	4.35	2.	190.	150.	0.	0.	31.42	1.204
3	1	4.35	2.	33.	33.	0.	0.	31.42	1.204
4	1	4.35	2.	305.	280.	87.	87.	31.42	1.204

**CASI DI CARICO**

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
10	Rara	RARA	1
11	Frequente	FREQUENTE	1
12	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

**GERARCHIA DELLE RESISTENZE**

MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	caso	Myu- min	caso	Myu+ min	caso	Mzu- min	caso	Mzu+ min
1	inf 5- 9	-5245240.	5- 9	5245240.	5-10	-1709925.	5-10	1709925.
1	sup 5- 1	-5235945.	5- 1	5235945.	5-10	-1703150.	5-12	1703150.
2	inf 5-10	-5048550.	5-10	5048550.	5-10	-1617475.	5-10	1617475.
2	sup 5-10	-5020730.	5-10	5020730.	5- 9	-1608375.	5- 9	1608375.
3	inf 5-10	-4862195.	5-10	4862195.	5- 9	-1544100.	5- 9	1544100.
3	sup 5-10	-4857320.	5-10	4857320.	5-10	-1543050.	5-10	1543050.
4	inf 5-10	-4857320.	5-10	4857320.	5-10	-1543050.	5-10	1543050.
4	sup 5-10	-4810520.	5-10	4810520.	5-10	-1524475.	5-10	1524475.

TAGLI GERARCHIA:

Asta	caso	VEyd-	caso	VEyd+	caso	VEzd-	caso	VEzd+
1	4- 2	-10461.7	4- 1	0.	5- 9	-10216.1	5- 8	9741.5
2	5- 5	-24293.1	5- 7	24293.	5- 7	-1504.1	5-10	2256.5
3	4- 8	-1376.4	4- 9	427.9	5- 6	-12715.9	5-11	5594.6
4	4- 2	-12135.6	4- 2	12135.6	5- 7	-38300.8	5- 7	38300.5

**VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO**

PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c\ls	$\sigma$	E acc	$\sigma$	VE
> 1	1- 1	-61984.	-269631.	179325.	1.	-0.025	-37.9	-0.005	-101.5
1	1- 1	-61605.	-322030.	4897.	1.	-0.018	-28.1	-0.009	-182.6
1	1- 1	-61225.	-591863.	-169530.	1.	-0.029	-44.	-0.001	-16.5
> 2	1- 1	-44721.	-194537.	-111619.	1.	-0.017	-26.4	-0.004	-83.1
2	5- 9	-23282.	409242.	-11662.	1.	-0.011	-17.9	.001	15.1
2	1- 1	-43106.	273916.	86212.	1.22	-0.016	-26.	-0.003	-69.1
> 3	5- 6	-17309.	-549712.	34619.	1.09	-0.016	-24.5	.01	202.1
3	5- 6	-17201.	-495751.	28064.	1.	-0.014	-21.7	.007	147.5
3	5- 6	-17093.	-441790.	34187.	1.4	-0.013	-20.1	.005	111.1
> 4	5- 6	-17093.	-441790.	34187.	1.4	-0.013	-20.1	.005	111.1
4	1- 1	-25939.	93607.	-15421.	1.	-0.007	-11.8	-0.004	-79.8
4	5-14	-15038.	508917.	-35806.	1.	-0.015	-23.3	.01	212.8

SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	10	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	4- 4	-35715.8	-169440	-224062	89.	.7	1.25	.944	.083	57.46	3.54	SI

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

2	4- 3	-25393.4	191886.6	194450.6	190.	.7	1.25	.713	.059	51.5	7.57	SI
3	1- 1	-27513.5	-122300	-83795.3	33.	.7	1.25	1.02	.064	70.4	1.31	SI
4	4-11	-16055.2	10506.2	49399.7	305.	.7	1.25	1.49	.037	135.1	12.14	SI

SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-61984.2	179324.6	-169530	89.	.7	1.25	2.65	.144	122.3	10.28	SI
2	1- 1	-44721.1	-111619	70902.	190.	.7	1.25	2.34	.104	127.1	21.94	SI
3	1- 1	-27513.5	32984.3	24351.8	33.	.7	1.25	.962	.064	66.71	3.81	SI
4	4- 9	-16074.7	-1754.7	-4215.6	305.	.7	1.25	1.28	.037	116.5	35.22	SI

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1	inf 4- 2	-2682.5	-10461.7	61152.2	61152.2	61623.2	1.51	5.	2.35	SI
1	cen 4- 2	-2682.5	-10461.7	61152.2	61152.2	61584.6	1.51	5.	2.35	SI
1	sup 4- 2	-2682.5	-10461.7	61152.2	61152.2	61545.9	1.51	5.	2.35	SI
2	inf 5- 5	906.7	-24293.1	60602.9	61152.2	60602.9	1.51	5.	2.35	SI
2	cen 5- 5	906.7	-24293.1	60520.6	61152.2	60520.6	1.51	5.	2.35	SI
2	sup 5- 5	906.7	-24293.1	60438.4	61152.2	60438.4	1.51	5.	2.35	SI
3	inf 4- 8	-352.9	-1376.4	59851.1	59851.1	59972.7	1.51	5.	2.3	SI
3	cen 4- 8	-352.9	-1376.4	59851.1	59851.1	59958.2	1.51	5.	2.3	SI
3	sup 4- 8	-352.9	-1376.4	59851.1	59851.1	59943.7	1.51	5.	2.3	SI
4	inf 4- 2	-34.4	12135.6	59851.1	59851.1	59963.2	1.51	5.	2.3	SI
4	cen 4- 2	-34.4	12135.6	12756.	12756.	56420.9	1.01	17.	2.5	SI
4	sup 4- 1	-10.4	12122.	59628.9	59851.1	59628.9	1.51	5.	2.3	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1	inf 5- 9	-2619.5	-10216.1	88864.3	89449.2	88864.3	1.01	5.	1.55	SI
1	cen 5- 9	-2619.5	-10216.1	88808.2	89449.2	88808.2	1.01	5.	1.55	SI
1	sup 5- 9	-2619.5	-10216.1	88752.1	89449.2	88752.1	1.01	5.	1.55	SI
2	inf 1- 1	-2423.5	0.	89874.9	92334.6	89874.9	1.01	5.	1.6	SI
2	cen 1- 1	-2423.5	0.	89721.9	92334.6	89721.9	1.01	5.	1.6	SI
2	sup 1- 1	-2423.5	0.	89569.	92334.6	89569.	1.01	5.	1.6	SI
3	inf 5- 6	-3260.5	-12715.9	86563.7	86563.7	86961.4	1.01	5.	1.5	SI
3	cen 5- 6	-3260.5	-12715.9	86563.7	86563.7	86940.3	1.01	5.	1.5	SI
3	sup 5- 6	-3260.5	-12715.9	86563.7	86563.7	86919.3	1.01	5.	1.5	SI
4	inf 5- 7	-3067.9	-38300.8	86563.7	86563.7	86926.7	1.01	5.	1.5	SI
4	cen 5- 7	-3067.9	-38300.8	42433.2	42433.2	64800.6	1.01	17.	2.5	SI
4	sup 5- 7	-3067.9	-38300.8	86539.5	86563.7	86539.5	1.01	5.	1.5	SI

NED LIMITE (NED < Nmax , Nmax=65% di Nc1s ; Nc1s=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Nc1s	% Nc1s	VE
1	5- 5	-37013.2	-279272.2	-429649.5	8.61	SI
2	5- 5	-28051.9	-279272.2	-429649.5	6.53	SI
3	5- 7	-17347.2	-279272.2	-429649.5	4.04	SI
4	5- 7	-17131.2	-279272.2	-429649.5	3.99	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1	inf 10- 1	-44693.2	-60269.2	126977.	-24.1	-125.5	SI
1	cen 10- 1	-44401.2	-211631.6	3235.1	-19.5	-155.	SI
1	sup 10- 1	-44109.2	-362994.	-120506.7	-30.2	-38.6	SI
2	inf 10- 1	-32389.1	-73946.	-79392.8	-17.3	-89.8	SI
2	cen 10- 1	-31767.9	49222.2	-14294.8	-12.4	-133.3	SI
2	sup 10- 1	-31146.7	172390.5	50803.2	-17.3	-72.4	SI
3	inf 10- 1	-20006.5	-112445.3	23274.8	-10.5	-51.7	SI
3	cen 10- 1	-19898.5	-97256.5	20238.3	-10.	-57.4	SI
3	sup 10- 1	-19790.5	-82067.8	17201.8	-9.4	-63.1	SI
4	inf 10- 1	-19790.5	-82067.8	17201.8	-9.4	-63.1	SI
4	cen 10- 1	-18795.4	57888.9	-10777.9	-8.1	-69.1	SI
4	sup 10- 1	-17800.4	197845.7	-38757.7	-12.7	-6.4	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1	inf 11- 1	-37773.3	-106044.2	102522.2	-21.3	-93.	SI
1	cen 11- 1	-37481.3	-147345.8	2256.5	-15.7	-140.2	SI
1	sup 11- 1	-37189.3	-188647.3	-98009.1	-22.6	-68.8	SI
2	inf 11- 1	-27797.9	47744.7	-63511.2	-14.2	-84.4	SI
2	cen 11- 1	-27176.7	76376.	-11245.9	-11.3	-104.7	SI
2	sup 11- 1	-26555.5	105007.3	41019.4	-13.6	-75.3	SI
3	inf 11- 1	-17478.	-134670.4	17593.4	-9.8	-36.2	SI
3	cen 11- 1	-17370.	-119538.	15288.2	-9.3	-41.5	SI
3	sup 11- 1	-17262.	-104405.6	12983.	-8.8	-46.7	SI
4	inf 11- 1	-17262.	-104405.6	12983.	-8.8	-46.7	SI
4	cen 11- 1	-16267.	35031.5	-8258.1	-6.6	-64.8	SI
4	sup 11- 1	-15271.9	174468.7	-29499.2	-10.8	-6.5	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1	inf 12- 1	-35005.3	-124354.2	92740.3	-20.1	-79.9	SI
1	cen 12- 1	-34713.3	-121631.5	1865.1	-14.2	-134.3	SI
1	sup 12- 1	-34421.3	-118908.7	-89010.1	-19.6	-80.9	SI
2	inf 12- 1	-25961.4	96421.1	-57158.5	-14.3	-65.1	SI
2	cen 12- 1	-25340.2	87237.6	-10026.3	-10.9	-93.2	SI

2 sup	12- 1	-24719.1	78054.1	37105.9	-12.2	-76.5	SI
3 inf	12- 1	-16466.6	-143560.4	15320.8	-9.6	-30.	SI
3 cen	12- 1	-16358.6	-128450.6	13308.1	-9.1	-35.1	SI
3 sup	12- 1	-16250.6	-113340.8	11295.5	-8.6	-40.2	SI
4 inf	12- 1	-16250.6	-113340.8	11295.5	-8.6	-40.2	SI
4 cen	12- 1	-15255.6	25888.6	-7250.2	-6.	-63.1	SI
4 sup	12- 1	-14260.5	165117.9	-25795.8	-10.	-6.5	SI

**-Pilastro 30x62**

Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=3.9)  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.  
 Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferri (assi) : longitudinali= 5.5 ; staffe= 4.5

**MATERIALI**

CLS : C28/35; Rck=350; fck=290.5; fctk=19.84; fctm=28.35; Ecm=325881;  
 gc=1.6; fcd=164.6; fbd=29.77; fctd=13.23; Ecu=0.35%  
 ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
 gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

**TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO**

GRUPPO : ordinario.  
 CLS :  $\sigma$  (rara)=174.3;  $\sigma$  (quasi permanente)=130.7; fbd(esercizio)=29.77  
 ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

**SEZIONI UTILIZZATE**

1) Rettangolare: base=62; alt.=30; Acls=1860; iy=17.9; iz=8.66

**DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE**

As	Se	ez	ey	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1		1 3.1	2.	154.	114.	0.	0.	25.13	1.351 8φ20
2		1 3.1	2.	129.	89.	0.	0.	25.13	1.351 8φ20
3		1 3.1	2.	60.	60.	0.	0.	25.13	1.351 8φ20
4		1 3.1	2.	305.	280.	62.	62.	25.13	1.351 8φ20

**CASI DI CARICO**

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
10	Rara	RARA	1
11	Frequente	FREQUENTE	1
12	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

**GERARCHIA DELLE RESISTENZE**

**MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):**

Asta	caso	Myu- min	caso	Myu+ min	caso	Mzu- min	caso	Mzu+ min
1 inf	5- 4	-3009265.	5- 4	3009265.	5- 4	-1409880.	5- 4	1409880.
1 sup	5- 4	-3000515.	5- 4	3000515.	5- 4	-1403500.	5- 4	1403500.
2 inf	5- 4	-2895900.	5- 2	2895900.	5- 2	-1324640.	5- 4	1324640.
2 sup	5- 2	-2888515.	5- 4	2888515.	5- 3	-1313520.	5- 3	1313520.
3 inf	5- 2	-2797900.	5- 4	2797900.	5- 6	-1248940.	5- 6	1248940.
3 sup	5- 2	-2794470.	5- 4	2794470.	5- 1	-1248700.	5- 1	1248720.
4 inf	5- 2	-2794470.	5- 4	2794470.	5- 1	-1248700.	5- 1	1248720.
4 sup	5- 2	-2777075.	5- 2	2777075.	5- 6	-1229420.	5- 6	1229420.

**TAGLI GERARCHIA:**

Asta	caso	VEyd-	caso	VEyd+	caso	VEzd-	caso	VEzd+
1	5-13	-27429.6	5-13	27429.6	4- 1	3.9	5-14	13240.
2	5-12	-1653.4	5- 5	4436.9	5- 7	-6903.6	4- 1	0.
3	4- 8	-987.	4- 9	402.3	5-14	-7984.5	5- 3	3609.3
4	4- 3	-9791.2	4- 3	9791.1	5-13	-21942.1	5-13	21942.1

**VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO**

**PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):**

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c s	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE	
> 1	1- 1	-61516.	344247.	1.	1.53	-0.035	-53.1	-0.005	-111.6	SI
1	1- 1	-61051.	-219981.	1.	1.	-0.025	-38.3	-0.012	-259.8	SI
1	1- 1	-60585.	-784210.	1.	1.26	-0.05	-72.1	0.008	158.8	SI
> 2	1- 1	-44330.	-400641.	1.	1.33	-0.03	-45.1	0.	-4.5	SI
2	1- 1	-43940.	14839.	1.	1.	-0.014	-22.7	-0.012	-245.1	SI
2	1- 1	-43550.	430320.	1.	3.12	-0.03	-46.	0.001	16.3	SI
> 3	5-14	-16646.	-322546.	1.	1.03	-0.018	-27.9	0.008	158.5	SI
3	5-14	-16507.	-261126.	1.	1.	-0.014	-22.8	0.004	75.1	SI
3	1- 1	-27423.	85012.	2.01	2.18	-0.013	-21.2	-0.004	-83.3	SI
> 4	1- 1	-27423.	85012.	2.01	2.18	-0.013	-21.2	-0.004	-83.3	SI

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

4	1- 1	-26501.	125031.	1.	7229.	1.	-.011	-18.3	-.004	-94.4	SI
4	5- 6	-14922.	396556.	1.	-29845.	1.55	-.021	-33.4	.015	325.2	SI

SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-61516.4	344247.4	-784210	154.	.7	1.28	2.14	.201	85.62	8.6	SI
2	5-10	-24094.3	144086.6	286232.8	129.	.7	1.28	1.2	.079	76.53	7.21	SI
3	4- 9	-16332.5	21433.5	24534.6	60.	.7	1.28	.826	.053	64.2	3.35	SI
4	1- 1	-27423.3	42317.8	207743.9	305.	.7	1.28	1.5	.09	89.71	17.04	SI

SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-61516.4	80288.8	-96545.5	154.	.7	1.28	2.53	.201	101.3	17.78	SI
2	5- 9	-24132.4	-10321.9	-20211.8	129.	.7	1.28	1.19	.079	76.01	14.9	SI
3	1- 1	-27786.	32141.4	25107.3	60.	.7	1.28	.919	.091	54.73	6.93	SI
4	4- 3	-16062.7	5577.4	8471.1	305.	.7	1.28	1.04	.052	81.59	35.22	SI

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1	inf 5-13	-689.1	27429.6	40659.7	40659.7	43325.9	1.51	8.	2.5	SI
1	cen 5-13	-689.1	27429.6	40659.7	40659.7	43280.5	1.51	8.	2.5	SI
1	sup 5-13	-689.1	27429.6	40659.7	40659.7	43235.1	1.51	8.	2.5	SI
2	inf 5- 5	1137.7	4436.9	40659.7	40659.7	42155.3	1.51	8.	2.5	SI
2	cen 5- 5	1137.7	4436.9	40659.7	40659.7	42117.3	1.51	8.	2.5	SI
2	sup 5- 5	1137.7	4436.9	40659.7	40659.7	42079.3	1.51	8.	2.5	SI
3	inf 4- 8	-253.1	-987.	40659.7	40659.7	40884.2	1.51	8.	2.5	SI
3	cen 4- 8	-253.1	-987.	40659.7	40659.7	40866.5	1.51	8.	2.5	SI
3	sup 4- 8	-253.1	-987.	40659.7	40659.7	40848.8	1.51	8.	2.5	SI
4	inf 4- 3	9.5	-9791.2	40659.7	40659.7	40836.8	1.51	8.	2.5	SI
4	cen 4- 3	9.5	-9791.2	11413.3	11413.3	40747.	1.01	19.	2.5	SI
4	sup 4- 3	9.5	-9791.2	40657.1	40659.7	40657.1	1.51	8.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1	inf 5-14	3394.9	13240.	53610.1	53759.3	53610.1	1.01	8.	2.15	SI
1	cen 5-14	3394.9	13240.	53554.	53759.3	53554.	1.01	8.	2.15	SI
1	sup 5-14	3394.9	13240.	53497.9	53759.3	53497.9	1.01	8.	2.15	SI
2	inf 5- 7	-1770.1	-6903.6	52509.1	52509.1	52952.	1.01	8.	2.1	SI
2	cen 5- 7	-1770.1	-6903.6	52509.1	52509.1	52904.3	1.01	8.	2.1	SI
2	sup 5- 7	-1770.1	-6903.6	52509.1	52509.1	52856.6	1.01	8.	2.1	SI
3	inf 5-14	-2047.3	-7984.5	51388.9	52509.1	51388.9	1.01	8.	2.1	SI
3	cen 5-14	-2047.3	-7984.5	51366.7	52509.1	51366.7	1.01	8.	2.1	SI
3	sup 5-14	-2047.3	-7984.5	51344.5	52509.1	51344.5	1.01	8.	2.1	SI
4	inf 5-15	-1906.2	21942.1	51347.3	52509.1	51347.3	1.01	8.	2.1	SI
4	cen 5-13	-1906.7	21942.1	26320.4	26320.4	45513.7	1.01	19.	2.5	SI
4	sup 5-13	-1906.7	21942.1	51258.9	51258.9	51894.8	1.01	8.	2.05	SI

NED LIMITE (NEd < Nmax , Nmax=65% di Nc1s ; Nc1s=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Nc1s	% Nc1s	VE
1	5-13	-35704.1	-199021.5	-306187.	11.66	SI
2	5-13	-26485.4	-199021.5	-306187.	8.65	SI
3	5-13	-16663.9	-199021.5	-306187.	5.44	SI
4	5-13	-16384.9	-199021.5	-306187.	5.35	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1	inf 10- 1	-44290.4	215201.8	57854.4	-34.3	-138.4	SI
1	cen 10- 1	-43932.3	-146923.1	-5901.4	-26.7	-215.3	SI
1	sup 10- 1	-43574.3	-509048.1	-69657.3	-48.3	44.2	SI
2	inf 10- 1	-31987.4	-230970.3	-47528.8	-28.5	-55.2	SI
2	cen 10- 1	-31687.5	25285.	-13820.2	-16.6	-190.	SI
2	sup 10- 1	-31387.5	281540.2	19888.4	-28.	-47.3	SI
3	inf 10- 1	-20145.	-16556.9	23234.9	-11.9	-108.5	SI
3	cen 10- 1	-20005.5	-2491.4	20656.1	-11.	-117.2	SI
3	sup 10- 1	-19866.	11574.1	18077.3	-11.1	-113.6	SI
4	inf 10- 1	-19866.	11574.1	18077.3	-11.1	-113.6	SI
4	cen 10- 1	-19156.9	83073.7	4968.4	-12.7	-81.8	SI
4	sup 10- 1	-18447.8	154573.3	-8140.4	-15.7	-36.5	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1	inf 11- 1	-37311.5	113522.6	47735.	-25.9	-153.2	SI
1	cen 11- 1	-36953.5	-106136.2	-4848.6	-21.7	-190.4	SI
1	sup 11- 1	-36595.4	-325794.9	-57432.1	-35.6	-27.4	SI
2	inf 11- 1	-27196.5	-89912.3	-37536.9	-19.4	-105.6	SI
2	cen 11- 1	-26896.5	49463.3	-11465.3	-15.3	-146.7	SI
2	sup 11- 1	-26596.6	188838.8	14606.3	-21.4	-68.3	SI
3	inf 11- 1	-17459.	-54787.7	20026.	-12.	-72.7	SI
3	cen 11- 1	-17319.5	-38749.1	17683.	-11.	-82.2	SI
3	sup 11- 1	-17180.	-22710.4	15340.1	-10.1	-91.7	SI
4	inf 11- 1	-17180.	-22710.4	15340.1	-10.1	-91.7	SI
4	cen 11- 1	-16470.9	58819.3	3429.9	-10.3	-77.7	SI
4	sup 11- 1	-15761.8	140349.	-8480.3	-13.9	-25.6	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1 inf	12- 1	-34520.	72850.9	43687.2	-22.6	-159.2	SI
1 cen	12- 1	-34161.9	-89821.4	-4427.4	-19.7	-180.5	SI
1 sup	12- 1	-33803.9	-252493.7	-52542.	-30.7	-51.9	SI
2 inf	12- 1	-25280.1	-33489.1	-33540.2	-15.8	-125.8	SI
2 cen	12- 1	-24980.2	59134.6	-10523.4	-14.8	-129.4	SI
2 sup	12- 1	-24680.2	151758.2	12493.4	-18.8	-76.7	SI
3 inf	12- 1	-16384.6	-70080.	18742.5	-12.1	-58.4	SI
3 cen	12- 1	-16245.1	-53252.2	16493.8	-11.1	-68.3	SI
3 sup	12- 1	-16105.6	-36424.3	14245.2	-10.1	-78.1	SI
4 inf	12- 1	-16105.6	-36424.3	14245.2	-10.1	-78.1	SI
4 cen	12- 1	-15396.5	49117.5	2814.5	-9.3	-76.1	SI
4 sup	12- 1	-14687.4	134659.3	-8616.2	-13.2	-21.2	SI

### -Pilastro 35x40

Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=3.9)  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daN/cm2; deform. %.  
 Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferri (assi) : longitudinali= 5.5 ; staffe= 4.5

#### MATERIALI

CLS : C28/35; Rck=350; fck=290.5; fctk=19.84; fctm=28.35; Ecm=325881;  
 gc=1.6; fcd=164.6; fbd=29.77; fctd=13.23; Ecu=0.35%  
 ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
 gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

#### TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
 CLS : σc (rara)=174.3; σc (quasi permanente)=130.7; fbd(esercizio)=29.77  
 ACCIAIO: σf (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

#### SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=40; alt.=35; Acls=1400; iy=11.55; iz=10.1

#### DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	ez	ey	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1 2.	2.	208.	168.	45.	45.	18.85	1.346	6φ20
2	1 2.	2.	71.	31.	0.	0.	18.85	1.346	6φ20
3	1 2.	2.	95.	95.	0.	0.	18.85	1.346	6φ20
4	1 2.	2.	305.	280.	47.	47.	18.85	1.346	6φ20

#### CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
10	Rara	RARA	1
11	Frequente	FREQUENTE	1
12	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

#### GERARCHIA DELLE RESISTENZE

#### MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	caso	Myu- min	caso	Myu+ min	caso	Mzu- min	caso	Mzu+ min
1 inf	5- 1	-1511380.	5- 1	1511360.	5- 4	-1376550.	5- 2	1376565.
1 sup	5- 1	-1505540.	5- 1	1505540.	5- 2	-1363425.	5- 2	1363425.
2 inf	5- 1	-1462780.	5- 1	1462780.	5- 4	-1274205.	5- 2	1274220.
2 sup	5- 4	-1460320.	5- 2	1460320.	5- 4	-1258050.	5- 4	1258050.
3 inf	5- 2	-1361080.	5- 2	1361100.	5- 1	-1177770.	5- 1	1177770.
3 sup	5- 1	-1360600.	5- 1	1360600.	5- 1	-1176405.	5- 1	1176405.
4 inf	5- 1	-1360600.	5- 1	1360600.	5- 1	-1176405.	5- 1	1176405.
4 sup	5- 2	-1345140.	5- 2	1345140.	5- 1	-1163595.	5- 1	1163595.

#### TAGLI GERARCHIA:

Asta	caso	VEyd-	caso	VEyd+	caso	VEzd-	caso	VEzd+
1	5- 7	-18134.1	5- 7	18134.2	5-16	-20142.	5-16	20142.2
2	4-15	-271.8	4- 2	7116.7	5- 6	-13401.9	4- 1	0.
3	4- 8	-1839.7	4- 1	0.	5-14	-3179.6	5- 3	1630.4
4	5-13	-9271.6	5-13	9271.6	5-13	-10746.4	5-15	10746.4

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

#### PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c s	σc	E acc	σf	VE	
> 1	1- 1	-61786.	315711.	1.	239251.	1.	-.062	-85.8	.001	27.8
1	1- 1	-61314.	-106869.	1.	-5610.	1.	-.031	-47.5	-.019	-402.7
1	1- 1	-60841.	-529449.	1.	-250470.	1.	-.082	-107.1	.019	390.1
> 2	1- 1	-43966.	-325684.	1.	-88500.	1.	-.044	-64.	.002	36.7

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

2	1- 1	-43805.	53964.	1.	-21572.	1.	-.022	-33.8	-.014	-288.1	SI
2	1- 1	-43644.	433613.	1.	87287.	1.92	-.053	-75.9	.011	223.6	SI
> 3	1- 1	-27000.	54000.	1.21	141059.	1.	-.023	-35.	-.002	-41.	SI
3	1- 1	-26785.	48576.	1.	110624.	1.	-.02	-31.5	-.003	-72.1	SI
3	1- 1	-26569.	53138.	1.01	80190.	1.	-.018	-28.9	-.004	-93.8	SI
> 4	1- 1	-26569.	53138.	1.01	80190.	1.	-.018	-28.9	-.004	-93.8	SI
4	1- 1	-25875.	64592.	1.	-17830.	1.	-.015	-23.5	-.006	-134.6	SI
4	5-14	-15103.	173848.	1.	-74665.	1.	-.024	-37.	.01	200.5	SI

SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-61785.9	315711.	-529449	208.	.7	1.28	2.3	.268	79.51	18.01	SI
2	5- 3	-23593.6	22549.	206511.1	71.	.7	1.28	1.59	.102	89.14	6.15	SI
3	1- 1	-27000.1	44781.2	52370.4	95.	.7	1.28	.845	.117	44.26	8.23	SI
4	1- 1	-26569.2	52370.4	76813.2	305.	.7	1.28	1.02	.115	53.77	26.41	SI

SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-61785.9	239251.1	-250470	208.	.7	1.28	2.66	.268	91.94	20.59	SI
2	4- 7	-24236.6	-3822.9	-5250.7	71.	.7	1.28	.972	.105	53.74	7.03	SI
3	1- 1	-27000.1	141058.9	80189.9	95.	.7	1.28	1.13	.117	59.27	9.4	SI
4	1- 1	-26569.2	80189.9	-115851	305.	.7	1.28	2.39	.115	126.3	30.19	SI

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE	
1	inf	5- 7	-1388.9	18134.2	29011.9	29011.9	34767.4	1.01	9.	2.5	SI
1	cen	5- 7	-1388.9	18134.2	18650.5	18650.5	34719.9	1.01	14.	2.5	SI
1	sup	5- 7	-1388.9	18134.2	29011.9	29011.9	34672.4	1.01	9.	2.5	SI
2	inf	4- 2	1824.8	7116.7	29011.9	29011.9	33428.4	1.01	9.	2.5	SI
2	cen	4- 2	1824.8	7116.7	29011.9	29011.9	33412.2	1.01	9.	2.5	SI
2	sup	4- 2	1824.8	7116.7	29011.9	29011.9	33396.	1.01	9.	2.5	SI
3	inf	4- 8	-471.7	-1839.7	29011.9	29011.9	32243.	1.01	9.	2.5	SI
3	cen	4- 8	-471.7	-1839.7	29011.9	29011.9	32221.3	1.01	9.	2.5	SI
3	sup	4- 8	-471.7	-1839.7	29011.9	29011.9	32199.6	1.01	9.	2.5	SI
4	inf	5-13	-368.	9271.6	29011.9	29011.9	32256.1	1.01	9.	2.5	SI
4	cen	5-13	-368.	9271.6	13742.5	13742.5	32186.3	1.01	19.	2.5	SI
4	sup	5-13	-368.	9271.6	29011.9	29011.9	32116.5	1.01	9.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE	
1	inf	5-16	2070.4	20142.2	33929.2	33929.2	35583.4	1.01	9.	2.5	SI
1	cen	5-16	2070.4	20142.2	21811.6	21811.6	35534.8	1.01	14.	2.5	SI
1	sup	5-16	2070.4	20142.2	33929.2	33929.2	35486.2	1.01	9.	2.5	SI
2	inf	5- 6	-3436.4	-13401.9	33929.2	33929.2	34283.9	1.01	9.	2.5	SI
2	cen	5- 6	-3436.4	-13401.9	33929.2	33929.2	34267.4	1.01	9.	2.5	SI
2	sup	5- 6	-3436.4	-13401.9	33929.2	33929.2	34250.8	1.01	9.	2.5	SI
3	inf	5-14	-815.3	-3179.6	33250.6	33250.6	33536.7	1.01	9.	2.45	SI
3	cen	5-14	-815.3	-3179.6	33250.6	33250.6	33514.2	1.01	9.	2.45	SI
3	sup	5-14	-815.3	-3179.6	33250.6	33250.6	33491.7	1.01	9.	2.45	SI
4	inf	5-13	-718.5	-10746.4	33250.6	33250.6	33491.	1.01	9.	2.45	SI
4	cen	5-13	-718.5	-10746.4	16071.7	16071.7	32936.4	1.01	19.	2.5	SI
4	sup	5-13	-718.5	-10746.4	33250.6	33250.6	33346.	1.01	9.	2.45	SI

NEd LIMITE (NEd < Nmax , Nmax=65% di Nc|s ; Nc|s=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Nc s	% Nc s	VE
1	5-13	-35478.	-149801.2	-230463.3	15.39	SI
2	5-13	-25846.3	-149801.2	-230463.3	11.21	SI
3	5-14	-16501.7	-149801.2	-230463.3	7.16	SI
4	5-14	-16170.3	-149801.2	-230463.3	7.02	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE	
1	inf	10- 1	-44383.3	209686.	173775.	-62.6	-17.1	SI
1	cen	10- 1	-44020.	-71079.	-3290.4	-33.1	-324.4	SI
1	sup	10- 1	-43656.7	-351843.9	-180355.8	-79.	201.4	SI
2	inf	10- 1	-31620.3	-197558.8	-62943.	-42.9	-27.6	SI
2	cen	10- 1	-31496.4	45368.1	-15880.8	-24.5	-224.	SI
2	sup	10- 1	-31372.5	288295.1	31181.5	-49.2	63.9	SI
3	inf	10- 1	-19548.6	19381.6	100737.4	-23.2	-57.2	SI
3	cen	10- 1	-19382.9	24172.9	78949.4	-21.4	-72.7	SI
3	sup	10- 1	-19217.2	28964.2	57161.4	-19.7	-88.2	SI
4	inf	10- 1	-19217.2	28964.2	57161.4	-19.7	-88.2	SI
4	cen	10- 1	-18683.4	44395.7	-13011.1	-16.5	-112.3	SI
4	sup	10- 1	-18149.7	59827.1	-83183.6	-24.4	-21.7	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE	
1	inf	11- 1	-37124.4	139373.	147741.1	-49.1	-50.8	SI
1	cen	11- 1	-36761.1	-48777.4	-515.9	-26.5	-283.5	SI
1	sup	11- 1	-36397.8	-236927.8	-148772.8	-58.9	76.4	SI
2	inf	11- 1	-26663.9	-94348.1	-49510.3	-29.3	-99.4	SI
2	cen	11- 1	-26540.	51240.5	-13874.6	-21.9	-175.6	SI
2	sup	11- 1	-26416.1	196829.	21761.	-35.8	-21.1	SI
3	inf	11- 1	-16918.6	-8591.9	81947.1	-18.9	-62.6	SI
3	cen	11- 1	-16752.9	-505.7	64048.2	-16.3	-86.8	SI

3	sup	11- 1	-16587.1	7580.6	46149.3	-15.1	-96.2	SI
4	inf	11- 1	-16587.1	7580.6	46149.3	-15.1	-96.2	SI
4	cen	11- 1	-16053.4	33623.9	-11497.7	-13.8	-100.6	SI
4	sup	11- 1	-15519.6	59667.3	-69144.6	-21.4	-11.6	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE	
1	inf	12- 1	-34220.8	111247.8	137327.5	-43.8	-63.3	SI
1	cen	12- 1	-33857.5	-39856.8	594.	-24.	-265.9	SI
1	sup	12- 1	-33494.2	-190961.4	-136139.6	-51.1	32.7	SI
2	inf	12- 1	-24681.3	-53063.8	-44137.2	-23.8	-127.	SI
2	cen	12- 1	-24557.4	53589.4	-13072.2	-20.8	-156.3	SI
2	sup	12- 1	-24433.5	160242.6	17992.8	-30.8	-46.3	SI
3	inf	12- 1	-15866.6	-19781.3	74431.	-18.5	-49.7	SI
3	cen	12- 1	-15700.8	-10377.1	58087.7	-16.	-73.7	SI
3	sup	12- 1	-15535.1	-972.9	41744.4	-13.5	-97.6	SI
4	inf	12- 1	-15535.1	-972.9	41744.4	-13.5	-97.6	SI
4	cen	12- 1	-15001.4	29315.2	-10892.3	-12.7	-95.9	SI
4	sup	12- 1	-14467.6	59603.4	-63529.	-20.3	-7.4	SI

-Pilastro 30x60

Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=3.9)  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daN/cm<sup>2</sup>; deform. %.  
 Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm<sup>2</sup> - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferri (assi) : longitudinali= 5.5 ; staffe= 4.5

MATERIALI

CLS : C28/35; Rck=350; fck=290.5; fctk=19.84; fctm=28.35; Ecm=325881;  
 gc=1.6; fcd=164.6; fbd=29.77; fctd=13.23; Ecu=0.35%  
 ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
 gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
 CLS : σc (rara)=174.3; σc (quasi permanente)=130.7; fbd(esercizio)=29.77  
 ACCIAIO: σf (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=60; Acls=1800; iy=8.66; iz=17.32

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	ez	ey	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	3.	355.	330.	60.	60.	31.42	1.745 10φ20

CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
10	Rara	RARA	1
11	Frequente	FREQUENTE	1
12	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

GERARCHIA DELLE RESISTENZE

MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	caso	Myu- min	caso	Myu+ min	caso	Mzu- min	caso	Mzu+ min
1	inf	5-10 -1500630.	5-10	1500615.	5-12	-3312870.	5-12	3316410.
1	sup	5-10 -1485165.	5-10	1485150.	5-10	-3216240.	5-12	3219570.

TAGLI GERARCHIA:

Asta	caso	VEyd-	caso	VEyd+	caso	VEzd-	caso	VEzd+
1	5- 5	-22331.3	5- 5	22331.5	5- 5	-10140.4	5- 5	10140.4

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cIs	σc	E acc	σf	VE	
> 1	1- 1	-37905.	75809.	1.02	113714.	10.8	-.018	-29.	-.005 -115.5	SI
1	1- 1	-36866.	-91740.	1.	-84804.	1.	-.018	-28.7	-.005 -110.5	SI
1	1- 1	-35828.	-257606.	1.	-180111.	1.	-.033	-49.6	.006 130.4	SI

SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-37904.5	74126.5	-257606	355.	.7	1.35	1.99	.128	105.3	40.99	SI

SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
------	------	-----	----------	----------	----	---	---	---	----	-------	-------	----



1 | 1- 1 | -37904.5 | 10503. | -180111 | 355. | .7 | 1.35 | 1.76 | .128 | 93.1 | 20.5 | SI |

**TAGLIO Y:**

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 inf	5- 5	-189.	22331.5	48238.5	48238.5	48407.4	1.01	9.	2.25	SI
1 cen	5- 5	-189.	22331.5	25388.7	25388.7	44863.6	1.01	19.	2.5	SI
1 sup	5- 5	-189.	22331.5	48165.	48238.5	48165.	1.01	9.	2.25	SI

**TAGLIO Z:**

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 inf	5- 5	290.4	10140.4	43370.4	43370.4	43522.2	2.01	9.	2.25	SI
1 cen	5- 5	290.4	10140.4	11413.3	11413.3	40336.1	1.01	19.	2.5	SI
1 sup	5- 7	290.7	10140.4	43304.3	43370.4	43304.3	2.01	9.	2.25	SI

NED LIMITE (NED < Nmax , Nmax=65% di Nc|s ; Nc|s=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NED	Nmax	Nc s	% Nc s	VE
1	5- 5	-22787.2	-192601.5	-296310.	7.69	SI

**VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO**

**RARE:**

Asta	Caso	Ned	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1 inf	10- 1	-27167.1	51270.6	7631.8	-17.1	-134.2	SI
1 cen	10- 1	-26368.4	-67517.7	-59628.6	-20.3	-88.6	SI
1 sup	10- 1	-25569.6	-186306.	-126889.1	-35.7	97.5	SI

**FREQUENTI:**

Asta	Caso	Ned	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1 inf	11- 1	-22881.	40145.	7043.5	-14.1	-115.3	SI
1 cen	11- 1	-22082.2	-60019.	-48474.6	-17.3	-72.	SI
1 sup	11- 1	-21283.5	-160183.	-103992.7	-30.3	89.8	SI

**QUASI PERMANENTI:**

Asta	Caso	Ned	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1 inf	12- 1	-21166.5	35694.8	6808.2	-12.9	-107.8	SI
1 cen	12- 1	-20367.7	-57019.5	-44012.9	-16.	-65.4	SI
1 sup	12- 1	-19569.	-149733.9	-94834.1	-28.2	86.9	SI

**-Pilastro 30x30**

Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=3.9)

Duttilita' : bassa con gerarchia.

Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.

Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.

Copriferri (assi) : longitudinali= 5.5 ; staffe= 4.5

**MATERIALI**

CLS : C28/35; Rck=350; fck=290.5; fctk=19.84; fctm=28.35; Ecm=325881;  
 gc=1.6; fcd=164.6; fbd=29.77; fctd=13.23; Ecu=0.35%

ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
 gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

**TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO**

GRUPPO : ordinario.

CLS : σc (rara)=174.3; σc (quasi permanente)=130.7; fbd(esercizio)=29.77

ACCIAIO: σf (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

**SEZIONI UTILIZZATE**

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

**DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE**

As	Se	ez	ey	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	85.	60.	0.	0.	12.57	1.396	4φ20

**CASI DI CARICO**

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
10	Rara	RARA	1
11	Frequente	FREQUENTE	1
12	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

**GERARCHIA DELLE RESISTENZE**

MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	caso	Myu- min	caso	Myu+ min	caso	Mzu- min	caso	Mzu+ min
1 inf	5- 6	-601340.	5- 6	601340.	5- 6	-600390.	5- 6	600390.
1 sup	5- 6	-598710.	5- 6	598710.	5-11	-596150.	5- 9	596150.

TAGLI GERARCHIA:

Asta	Caso	VEyd-	caso	VEyd+	caso	VEzd-	caso	VEzd+
1	4-14	-2077.5	4- 3	2035.1	5- 6	-3489.6	5-11	10540.1

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	σc	E acc	σf	VE
> 1	1- 1	-12538.1	-25076.1	1.95	25076.999	-0.13	-21.1	-0.004	-77.8
1	5- 9	-7521.1	-84344.1	1.1	13298.1	-0.19	-29.5	.008	167.2
1	5- 9	-7426.1	-199154.1	1.1	26596.1	-0.047	-67.8	.049	1027.6

SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambda	VE
1	1- 1	-12538.1	-12889.7	-165131	85.	.7	1.29	1.62	.085	100.7	9.81	SI

SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambda	VE
1	1- 1	-12538.1	0.	-4768.9	85.	.7	1.29	1.7	.085	105.5	9.81	SI

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1	inf	4-14	-532.7	-2077.5	15489.4	15489.4	19572.4	1.01	14.	2.5
1	cen	4-14	-532.7	-2077.5	15489.4	15489.4	19560.3	1.01	14.	2.5
1	sup	4-14	-532.7	-2077.5	15489.4	15489.4	19548.2	1.01	14.	2.5

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1	inf	5-11	2702.6	10540.1	15489.4	15489.4	19740.1	1.01	14.	2.5
1	cen	5-11	2702.6	10540.1	15489.4	15489.4	19728.	1.01	14.	2.5
1	sup	5-11	2702.6	10540.1	15489.4	15489.4	19715.9	1.01	14.	2.5

NED LIMITE (NED < Nmax , Nmax=65% di Ncls ; Ncls=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Ncls	% Ncls	VE
1	5-11	-7617.2	-96300.7	-148155.	5.14	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1	inf	10- 1	-8888.7	-7645.	0.	-9.6	-110.9
1	cen	10- 1	-8793.1	-60885.3	-1559.6	-19.8	-5.9
1	sup	10- 1	-8697.5	-114125.6	-3119.2	-35.	267.2

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1	inf	11- 1	-7267.6	-1874.9	0.	-7.1	-98.1
1	cen	11- 1	-7172.	-44526.6	-610.4	-14.9	-20.1
1	sup	11- 1	-7076.3	-87178.2	-1220.7	-26.4	178.3

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1	inf	12- 1	-6619.1	433.1	0.	-6.2	-91.5
1	cen	12- 1	-6523.5	-37983.1	-230.7	-13.	-24.7
1	sup	12- 1	-6427.9	-76399.2	-461.3	-23.	143.3

- Copertura sp. 25 cm

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE

unità di misura:

lunghezze	: [cm]	-	forze	: [daN]
momenti	: [daNcm/cm]	-	tensioni	: [daN/cm2]
pesi specifici	: [daN/cm3]	-	angoli	: [gradi]
armature	: [cm2]			

CASI DI CARICO:

Nome	Descrizione
1	SLU SENZA SISMA
4	SLU con SISMAX PRINC
5	SLU con SISMAY PRINC

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk):	4500	daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio	: 1.15	
deformazione ultima acciaio	: 67.5	per mille
deformazione ultima cls	: 3.5	per mille
rapporto rottura/snervamento (k):	1.15	
resistenza cilindrica cls (fck):	290.5	daN/cm2
coefficiente sicurezza cls	: 1.6	
coefficiente riduttivo (alfa):	0.85	
copriferro inferiore (asse armatura):	4	cm
copriferro superiore (asse armatura):	4	cm
moltiplicatore sollecitazioni	: 1	















COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

1892	25	5.65	5.65	0.	98.	0.00	0.43	5.65	5.65	0.	1.	0.00	0.00
1893	25	5.65	5.65	0.	97.	0.00	0.42	5.65	5.65	0.	1.	0.00	0.00
1894	25	5.65	5.65	0.	94.	0.00	0.49	5.65	5.65	8.	1.	0.08	0.23
1895	25	5.65	5.65	1586.	89.	1.12	6.15	5.65	5.65	255.	1.	0.13	0.36
1896	25	5.65	5.65	2121.	75.	0.23	1.27	5.65	5.65	0.	-7.	0.00	0.00
1897	25	5.65	5.65	97.	72.	0.00	0.35	5.65	5.65	0.	1.	0.00	0.01
1898	25	5.65	5.65	0.	54.	0.00	0.25	5.65	5.65	0.	2.	0.00	0.01
1899	25	5.65	5.65	0.	65.	0.00	0.27	5.65	5.65	0.	1.	0.00	0.01
1900	25	5.65	5.65	0.	75.	0.00	0.36	5.65	5.65	0.	1.	0.00	0.00
1901	25	5.65	5.65	1069.	75.	0.21	1.21	5.65	5.65	0.	0.	0.00	0.00
1902	25	5.65	5.65	3457.	49.	0.57	1.76	5.65	5.65	1327.	7.	0.26	0.80
1903	25	5.65	5.65	195.	53.	0.00	0.31	5.65	5.65	613.	3.	0.10	0.34
1904	25	5.65	5.65	0.	-5.	0.00	0.00	5.65	5.65	0.	2.	0.00	0.01
1905	25	5.65	5.65	0.	-1.	0.00	0.07	5.65	5.65	0.	1.	0.00	0.03
1906	25	5.65	5.65	0.	56.	0.00	0.27	5.65	5.65	0.	0.	0.02	0.19
1907	25	5.65	5.65	2000.	57.	0.49	1.61	5.65	5.65	265.	10.	0.12	0.52
1908	25	5.65	5.65	3485.	27.	0.58	1.68	5.65	5.65	1924.	0.	0.39	1.08
1909	25	5.65	5.65	51.	28.	0.00	0.15	5.65	5.65	1253.	10.	0.18	0.60
1910	25	5.65	5.65	0.	-3.	0.00	0.00	5.65	5.65	365.	11.	0.06	0.21
1911	25	5.65	5.65	0.	-6.	0.00	0.00	5.65	5.65	191.	6.	0.03	0.18
1912	25	5.65	5.65	0.	15.	0.00	0.18	5.65	5.65	352.	12.	0.11	0.47
1913	25	5.65	5.65	2112.	37.	0.57	1.69	5.65	5.65	1409.	7.	0.32	0.89
1914	25	5.65	5.65	2913.	18.	0.48	1.38	5.65	5.65	234.	5.	0.06	0.28
1915	25	5.65	5.65	206.	19.	0.00	0.17	5.65	5.65	740.	8.	0.11	0.42
1916	25	5.65	5.65	0.	0.	0.00	0.00	5.65	5.65	774.	12.	0.14	0.40
1917	25	5.65	5.65	0.	-3.	0.00	0.00	5.65	5.65	727.	6.	0.12	0.42
1918	25	5.65	5.65	0.	7.	0.00	0.26	5.65	5.65	676.	13.	0.12	0.48
1919	25	5.65	5.65	2305.	17.	0.52	1.50	5.65	5.65	446.	5.	0.06	0.22
1920	25	5.65	5.65	3866.	42.	2.15	13.06	5.65	5.65	1728.	11.	0.43	1.25
1921	25	5.65	5.65	694.	44.	0.00	0.50	5.65	5.65	2377.	13.	0.38	1.12
1922	25	5.65	5.65	0.	3.	0.00	0.02	5.65	5.65	1609.	11.	0.28	0.77
1923	25	5.65	5.65	0.	0.	0.00	0.00	5.65	5.65	1502.	11.	0.29	0.78
1924	25	5.65	5.65	0.	19.	0.06	0.59	5.65	5.65	2058.	7.	0.43	1.24
1925	25	8.24	5.65	3224.	40.	0.68	1.62	5.65	5.65	2551.	17.	0.50	1.42
1926	25	8.23	5.65	4881.	64.	0.68	1.71	9.81	5.65	6239.	31.	0.84	1.72
1927	25	5.65	5.65	159.	61.	0.00	0.33	5.65	5.65	3739.	11.	0.64	1.72
1928	25	5.65	5.65	0.	14.	0.00	0.06	5.65	5.65	2145.	10.	0.35	1.00
1929	25	5.65	5.65	0.	1.	0.00	0.04	5.65	5.65	1932.	6.	0.36	1.01
1930	25	5.65	5.65	0.	49.	0.00	0.40	5.65	5.65	2653.	1.	0.70	1.84
1931	25	8.24	5.65	3262.	54.	1.77	8.50	9.77	5.65	5340.	21.	1.62	6.31
1932	25	8.23	5.65	4960.	88.	0.70	1.81	9.81	5.65	4189.	-7.	0.66	1.29
1933	25	5.65	5.65	628.	82.	0.00	0.63	5.65	5.65	3504.	9.	0.59	1.60
1934	25	5.65	5.65	0.	73.	0.00	0.35	5.65	5.65	1914.	7.	0.32	0.92
1935	25	5.65	5.65	0.	15.	0.00	0.35	5.65	5.65	1638.	7.	0.32	0.91
1936	25	5.65	5.65	0.	80.	0.00	0.62	5.65	5.65	2349.	4.	0.58	1.54
1937	25	8.24	5.65	2756.	75.	0.64	1.70	9.77	5.65	3607.	4.	0.62	1.19
1938	25	5.65	5.65	2449.	113.	0.34	1.61	5.65	5.65	452.	0.	0.12	0.35
1939	25	5.65	5.65	484.	112.	0.00	0.69	5.65	5.65	840.	0.	0.17	0.48
1940	25	5.65	5.65	0.	110.	0.00	0.47	5.65	5.65	552.	1.	0.09	0.29
1941	25	5.65	5.65	0.	109.	0.00	0.46	5.65	5.65	410.	1.	0.08	0.26
1942	25	5.65	5.65	0.	108.	0.00	0.64	5.65	5.65	436.	2.	0.12	0.34
1943	25	5.65	5.65	1575.	108.	0.41	1.71	5.65	5.65	481.	2.	0.08	0.22
1944	25	5.65	5.65	3163.	81.	0.50	1.77	5.65	5.65	0.	0.	0.04	0.18
1945	25	5.65	5.65	82.	81.	0.00	0.38	5.65	5.65	0.	8.	0.00	0.03
1946	25	5.65	5.65	0.	4.	0.00	0.02	5.65	5.65	0.	7.	0.00	0.03
1947	25	5.65	5.65	0.	12.	0.00	0.07	5.65	5.65	0.	9.	0.00	0.14
1948	25	5.65	5.65	0.	34.	0.01	0.88	5.65	5.65	542.	25.	0.11	0.68
1949	25	5.65	5.65	2166.	55.	0.30	1.30	5.65	5.65	2111.	47.	0.50	1.62
1950	25	5.65	5.65	2243.	62.	0.28	1.27	5.65	5.65	0.	-2.	0.00	0.03
1951	25	5.65	5.65	155.	50.	0.00	0.28	5.65	5.65	0.	10.	0.00	0.05
1952	25	5.65	5.65	0.	0.	0.00	0.01	5.65	5.65	0.	13.	0.00	0.05
1953	25	5.65	5.65	0.	-3.	0.00	0.00	5.65	5.65	0.	11.	0.00	0.04
1954	25	5.65	5.65	0.	13.	0.00	0.27	5.65	5.65	0.	1.	0.00	0.08
1955	25	5.65	5.65	302.	42.	0.03	0.52	5.65	5.65	0.	3.	0.00	0.03
1956	25	5.65	5.65	3959.	42.	1.29	6.63	5.65	5.65	903.	9.	0.18	0.69
1957	25	5.65	5.65	336.	29.	0.00	0.27	5.65	5.65	325.	11.	0.03	0.23
1958	25	5.65	5.65	0.	-3.	0.00	0.00	5.65	5.65	0.	11.	0.00	0.05
1959	25	5.65	5.65	0.	-8.	0.00	0.00	5.65	5.65	0.	6.	0.00	0.02
1960	25	5.65	5.65	0.	-8.	0.00	0.11	5.65	5.65	0.	0.	0.00	0.00
1961	25	5.65	5.65	0.	49.	0.00	0.21	5.65	5.65	0.	-7.	0.00	0.00
1962	25	5.65	5.65	4054.	19.	0.90	3.48	5.65	5.65	1757.	13.	0.27	0.95
1963	25	5.65	5.65	184.	16.	0.00	0.15	5.65	5.65	591.	26.	0.01	0.37
1964	25	5.65	5.65	0.	-4.	0.00	0.00	5.65	5.65	0.	15.	0.00	0.07
1965	25	5.65	5.65	0.	-8.	0.00	0.00	5.65	5.65	0.	4.	0.00	0.02
1966	25	5.65	5.65	0.	-12.	0.00	0.00	5.65	5.65	0.	-1.	0.00	0.00
1967	25	5.65	5.65	0.	37.	0.00	0.17	5.65	5.65	0.	-4.	0.00	0.00
1968	25	5.65	5.65	3224.	25.	0.53	1.55	5.65	5.65	128.	19.	0.00	0.18
1969	25	5.65	5.65	262.	22.	0.00	0.21	5.65	5.65	221.	25.	0.00	0.24
1970	25	5.65	5.65	0.	-3.	0.00	0.00	5.65	5.65	57.	21.	0.00	0.15
1971	25	5.65	5.65	0.	-7.	0.00	0.00	5.65	5.65	0.	3.	0.00	0.01
1972	25	5.65	5.65	0.	-8.	0.00	0.00	5.65	5.65	0.	-1.	0.02	0.06
1973	25	5.65	5.65	461.	5.	0.16	0.61	5.65	5.65	0.	-3.	0.02	0.05
1974	25	8.24	5.65	4340.	47.	0.60	1.54	5.65	5.65	1665.	15.	0.40	1.22
1975	25	5.65	5.65	627.	47.	0.00	0.48	5.65	5.65	2013.	23.	0.30	1.00
1976	25	5.65	5.65	0.	-2.	0.00	0.00	5.65	5.65	1151.	21.	0.16	0.65
1977	25	5.65	5.65	0.	-6.	0.00	0.00	5.65	5.65	1010.	19.	0.20	0.66
1978	25	5.65	5.65	0.	-9.	0.03	0.07	5.65	5.65	1636.	2.	0.44	1.20

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

1979	25	5.65	5.65	1648.	34.	0.53	1.58	9.68	5.65	2720.	14.	0.43	0.90
1980	25	8.24	5.65	5567.	66.	1.39	6.10	9.77	5.65	6893.	35.	1.44	5.18
1981	25	5.65	5.65	165.	61.	0.00	0.33	5.65	5.65	3671.	18.	0.62	1.72
1982	25	5.65	5.65	0.	-3.	0.00	0.00	5.65	5.65	1958.	17.	0.30	0.95
1983	25	5.65	5.65	0.	-8.	0.00	0.00	5.65	5.65	1712.	15.	0.31	0.96
1984	25	5.65	5.65	0.	-12.	0.01	0.05	5.65	5.65	2501.	13.	0.66	1.73
1985	25	5.65	5.65	1673.	45.	2.73	17.14	9.68	5.65	5319.	6.	1.63	6.44
1986	25	8.24	5.65	5665.	88.	2.27	12.59	9.77	5.65	4221.	1.	0.73	1.44
1987	25	5.65	5.65	741.	80.	0.00	0.67	5.65	5.65	3771.	13.	0.64	1.74
1988	25	5.65	5.65	0.	-2.	0.00	0.00	5.65	5.65	1998.	11.	0.32	0.94
1989	25	5.65	5.65	0.	-3.	0.00	0.00	5.65	5.65	1603.	10.	0.30	0.89
1990	25	5.65	5.65	0.	7.	0.00	0.28	5.65	5.65	2069.	5.	0.48	1.33
1991	25	5.65	5.65	1336.	60.	1.63	9.44	9.68	5.65	3377.	8.	0.61	1.19
1992	25	5.65	5.65	1864.	109.	0.40	1.69	5.65	5.65	458.	-2.	0.13	0.34
1993	25	5.65	5.65	522.	104.	0.00	0.67	5.65	5.65	956.	1.	0.20	0.56
1994	25	5.65	5.65	0.	72.	0.00	0.30	5.65	5.65	622.	2.	0.10	0.33
1995	25	5.65	5.65	0.	16.	0.00	0.28	5.65	5.65	437.	2.	0.09	0.28
1996	25	5.65	5.65	0.	91.	0.00	0.39	5.65	5.65	407.	4.	0.09	0.28
1997	25	5.65	5.65	555.	91.	0.00	0.91	5.65	5.65	315.	-2.	0.17	0.46
2050	25	5.65	5.65	4054.	89.	2.94	19.87	5.65	5.65	1166.	1.	0.31	0.89
2051	25	5.65	5.65	4001.	83.	2.62	17.31	9.68	5.65	4222.	-8.	0.72	1.85
2052	25	5.65	5.65	3070.	83.	0.48	1.73	9.68	5.65	4587.	13.	0.62	1.26
2053	25	5.65	5.65	681.	78.	0.00	0.63	5.65	5.65	733.	7.	0.10	0.36
2054	25	5.65	5.65	992.	78.	0.00	0.77	5.65	5.65	2474.	12.	0.40	1.16
2055	25	5.65	5.65	311.	81.	0.00	0.50	5.65	5.65	3794.	16.	0.64	1.77
2056	25	5.65	5.65	225.	65.	0.00	0.37	5.65	5.65	585.	6.	0.08	0.30
2057	25	5.65	5.65	202.	70.	0.00	0.40	5.65	5.65	1711.	16.	0.25	0.83
2058	25	5.65	5.65	229.	67.	0.00	0.41	5.65	5.65	3135.	24.	0.53	1.57
2059	25	5.65	5.65	91.	50.	0.00	0.25	5.65	5.65	424.	7.	0.05	0.24
2060	25	5.65	5.65	128.	56.	0.00	0.33	5.65	5.65	1358.	19.	0.20	0.76
2061	25	5.65	5.65	249.	50.	0.00	0.35	5.65	5.65	3097.	33.	0.55	1.66
2062	25	5.65	5.65	55.	31.	0.00	0.17	5.65	5.65	322.	9.	0.03	0.21
2063	25	5.65	5.65	105.	39.	0.00	0.25	5.65	5.65	1299.	24.	0.19	0.78
2064	25	5.65	5.65	222.	33.	0.00	0.29	5.65	5.65	3229.	39.	0.59	1.75
2065	25	5.65	5.65	55.	10.	0.00	0.08	5.65	5.65	269.	8.	0.04	0.19
2066	25	5.65	5.65	123.	18.	0.00	0.19	5.65	5.65	1298.	26.	0.19	0.79
2067	25	5.65	5.65	222.	17.	0.02	0.23	5.65	5.65	3411.	46.	0.99	4.60
2069	25	5.65	5.65	2443.	53.	0.34	1.32	9.68	5.65	4463.	10.	0.60	1.22
2071	25	5.65	5.65	979.	20.	0.26	1.02	9.68	5.65	728.	10.	0.17	0.44
2072	25	5.65	5.65	712.	21.	0.34	1.05	9.68	5.65	0.	-1.	0.02	0.16
2073	25	5.65	5.65	332.	30.	0.05	0.48	5.65	5.65	0.	-6.	0.00	0.00
2074	25	5.65	5.65	0.	29.	0.00	0.17	5.65	5.65	0.	-7.	0.00	0.00
2075	25	5.65	5.65	0.	41.	0.00	0.21	5.65	5.65	0.	-11.	0.00	0.00
2076	25	5.65	5.65	0.	34.	0.00	0.36	5.65	5.65	0.	-11.	0.00	0.00
2077	25	5.65	5.65	404.	50.	0.00	0.44	5.65	5.65	0.	-12.	0.00	0.00
2078	25	5.65	5.65	0.	37.	0.00	0.42	5.65	5.65	0.	-14.	0.08	0.18
2079	25	5.65	5.65	689.	64.	0.00	0.66	5.65	5.65	1754.	11.	0.36	1.05
2080	25	5.65	5.65	625.	53.	0.00	0.54	5.65	5.65	2502.	40.	0.43	1.37
2083	25	5.65	5.65	3852.	60.	1.46	8.17	9.68	5.65	6185.	44.	0.84	1.76
2085	25	5.65	5.65	3416.	29.	0.57	1.65	9.68	5.65	1164.	6.	0.14	0.33
2086	25	5.65	5.65	808.	56.	0.00	0.61	5.65	5.65	1345.	-7.	0.28	0.78
2087	25	5.65	5.65	299.	51.	0.00	0.42	5.65	5.65	0.	-6.	0.00	0.00
2088	25	5.65	5.65	122.	46.	0.00	0.25	5.65	5.65	0.	-1.	0.00	0.00
2089	25	5.65	5.65	5.	34.	0.00	0.22	5.65	5.65	0.	-7.	0.00	0.00
2090	25	5.65	5.65	36.	26.	0.02	0.23	5.65	5.65	0.	-3.	0.00	0.00
2091	25	5.65	5.65	383.	2.	0.11	0.33	5.65	5.65	0.	-4.	0.03	0.08
2092	25	5.65	5.65	427.	7.	0.11	0.51	5.65	5.65	122.	-2.	0.16	0.42
2093	25	5.65	5.65	797.	17.	0.10	0.53	5.65	5.65	1216.	5.	0.51	1.31
2094	25	5.65	5.65	310.	35.	0.04	0.58	5.65	5.65	2493.	4.	0.55	1.44
2095	25	5.65	5.65	335.	66.	0.00	0.43	5.65	5.65	3328.	0.	0.57	1.49
2096	25	5.65	5.65	696.	56.	0.00	0.55	5.65	5.65	3900.	2.	0.67	1.75
2097	25	5.65	5.65	654.	29.	0.02	0.46	5.65	5.65	2758.	11.	0.47	1.32
2098	25	5.65	5.65	686.	24.	0.03	0.41	5.65	5.65	2177.	13.	0.35	1.03
2099	25	5.65	5.65	614.	9.	0.07	0.48	5.65	5.65	564.	3.	0.14	0.41
2100	25	5.65	5.65	280.	12.	0.03	0.33	5.65	5.65	502.	4.	0.10	0.32
2101	25	5.65	5.65	118.	1.	0.02	0.24	5.65	5.65	0.	-2.	0.00	0.00
2102	25	5.65	5.65	234.	37.	0.00	0.37	5.65	5.65	0.	-1.	0.00	0.02
2103	25	5.65	5.65	204.	48.	0.00	0.46	5.65	5.65	0.	-5.	0.00	0.00
2104	25	5.65	5.65	445.	52.	0.00	0.57	5.65	5.65	0.	2.	0.00	0.04
2105	25	5.65	5.65	873.	61.	0.00	0.65	5.65	5.65	556.	1.	0.09	0.25
2106	25	5.65	5.65	581.	59.	0.00	0.60	5.65	5.65	940.	8.	0.18	0.60
2107	25	5.65	5.65	616.	17.	0.05	0.39	5.65	5.65	2116.	14.	0.33	1.01
2108	25	5.65	5.65	589.	18.	0.04	0.34	5.65	5.65	1581.	15.	0.23	0.77
2109	25	5.65	5.65	1177.	27.	0.12	0.64	5.65	5.65	445.	4.	0.06	0.27
2110	25	5.65	5.65	328.	16.	0.01	0.32	5.65	5.65	419.	16.	0.01	0.26
2111	25	5.65	5.65	232.	37.	0.00	0.32	5.65	5.65	0.	9.	0.00	0.06
2112	25	5.65	5.65	211.	37.	0.00	0.33	5.65	5.65	0.	19.	0.00	0.08
2113	25	5.65	5.65	457.	39.	0.00	0.37	5.65	5.65	0.	16.	0.00	0.07
2114	25	5.65	5.65	520.	50.	0.00	0.50	5.65	5.65	0.	13.	0.00	0.06
2115	25	5.65	5.65	314.	8.	0.02	0.24	5.65	5.65	1498.	21.	0.23	0.89
2116	25	5.65	5.65	218.	29.	0.00	0.22	5.65	5.65	253.	34.	0.00	0.27
2117	25	5.65	5.65	199.	35.	0.00	0.24	5.65	5.65	0.	14.	0.00	0.06
2118	25	5.65	5.65	123.	8.	0.02	0.13	5.65	5.65	985.	50.	0.13	0.93
2119	25	5.65	5.65	0.	22.	0.00	0.09	5.65	5.65	42.	44.	0.00	0.20

\*\*\*\*\* TAGLIO PERPENDICOLARE

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

GUSCI	tx	ty	tt	GUSCI	tx	ty	tt	GUSCI	tx	ty	tt
1719	0.4	0.4	0.3	1720	0.1	1.0	0.8	1721	0.1	1.3	1.2
1722	0.0	1.3	1.3	1723	0.1	1.1	1.0	1724	0.1	0.7	0.6
1725	0.0	0.3	0.3	1726	1.1	0.3	0.8	1727	0.2	0.4	0.4
1728	0.1	0.5	0.5	1729	0.0	0.5	0.5	1730	0.1	0.4	0.4
1731	0.3	0.2	0.2	1732	0.7	0.3	0.5	1733	1.2	0.1	1.2
1734	0.4	0.1	0.4	1735	0.2	0.2	0.2	1736	0.1	0.2	0.1
1737	0.3	0.1	0.3	1738	0.8	0.7	0.9	1739	2.1	2.3	2.3
1740	1.0	0.2	1.0	1741	0.3	0.1	0.3	1742	0.2	0.3	0.3
1743	0.1	0.3	0.2	1744	0.3	0.2	0.3	1745	0.8	0.3	0.8
1746	2.4	3.2	2.7	1747	0.9	0.2	0.7	1748	0.2	0.4	0.4
1749	0.1	0.6	0.6	1750	0.2	0.6	0.6	1751	0.2	0.4	0.4
1752	0.7	0.3	0.6	1753	1.0	0.2	0.9	1754	0.6	0.9	0.9
1755	0.2	0.9	0.8	1756	0.5	1.3	1.2	1757	1.0	1.2	1.3
1758	0.1	0.6	0.5	1759	0.7	0.6	0.8	1760	1.5	1.4	1.7
1761	0.9	2.1	2.3	1762	0.4	2.0	1.9	1763	1.6	3.2	2.9
1764	2.2	3.2	2.9	1765	0.5	0.9	0.8	1766	1.4	0.7	1.2
1767	3.7	4.5	4.2	1768	0.5	0.8	0.7	1769	0.2	1.0	1.0
1770	1.2	1.7	1.6	1771	2.1	1.7	1.9	1772	0.1	0.5	0.4
1773	0.5	0.6	0.7	1774	3.3	2.5	2.8	1775	0.0	0.3	0.3
1776	0.1	0.3	0.3	1777	0.0	0.3	0.3	1778	0.4	0.4	0.5
1779	0.2	0.3	0.3	1780	0.4	0.3	0.5	1781	0.5	0.5	0.6
1782	0.1	0.3	0.3	1783	0.1	0.6	0.6	1784	0.0	0.9	0.9
1785	0.1	0.9	0.8	1786	0.2	0.5	0.4	1787	2.1	1.3	1.6
1788	0.7	0.3	0.5	1789	0.3	0.1	0.2	1790	0.1	0.3	0.3
1791	0.1	0.2	0.3	1792	0.3	0.1	0.3	1793	0.7	0.1	0.6
1794	2.0	2.3	2.3	1795	0.8	0.8	0.8	1796	0.2	0.1	0.2
1797	0.2	0.1	0.2	1798	0.8	0.6	0.8	1799	2.0	2.2	2.2
1800	2.4	3.2	2.7	1801	0.9	0.5	0.9	1802	0.3	0.1	0.2
1803	0.3	0.1	0.3	1804	1.0	0.3	0.9	1805	2.4	3.0	2.7
1806	1.0	0.1	0.9	1807	0.7	0.2	0.6	1808	0.2	0.1	0.2
1809	0.3	0.1	0.3	1810	0.8	0.2	0.7	1811	1.1	0.2	1.0
1812	1.4	1.3	1.5	1813	0.9	0.5	0.9	1814	0.2	0.2	0.3
1815	0.4	0.2	0.4	1816	1.0	0.6	1.1	1817	1.8	1.6	1.9
1818	3.8	4.4	4.2	1819	1.6	1.1	1.6	1820	0.5	0.4	0.5
1821	0.7	0.3	0.6	1822	1.8	0.9	1.7	1823	4.4	5.1	4.8
1824	3.5	2.6	3.0	1825	0.8	0.8	1.0	1826	0.3	0.3	0.3
1827	0.5	0.3	0.5	1828	1.0	0.8	1.1	1829	4.1	3.2	3.6
1830	0.6	0.4	0.7	1831	0.7	0.3	0.7	1832	0.2	0.3	0.3
1833	0.3	0.2	0.3	1834	0.7	0.3	0.7	1835	0.8	0.6	0.8
1836	1.5	1.6	1.6	1837	0.6	0.2	0.6	1838	0.3	0.3	0.3
1839	0.3	0.6	0.6	1840	0.8	0.5	0.7	1841	2.3	1.8	2.1
1842	1.1	0.2	0.9	1843	0.5	0.1	0.4	1844	0.4	0.3	0.3
1845	0.3	0.2	0.3	1846	0.6	0.2	0.5	1847	1.0	0.2	0.9
1848	2.1	2.3	2.4	1849	1.0	0.8	1.1	1850	0.3	0.3	0.4
1851	0.3	0.3	0.4	1852	1.0	0.7	1.0	1853	2.2	2.3	2.4
1854	2.4	3.0	2.5	1855	1.0	0.2	1.0	1856	0.3	0.2	0.3
1857	0.3	0.1	0.3	1858	1.0	0.2	1.0	1859	2.6	3.0	2.7
1860	1.1	0.2	1.0	1861	0.8	0.2	0.8	1862	0.3	0.2	0.3
1863	0.3	0.2	0.3	1864	0.8	0.2	0.8	1865	1.1	0.1	1.0
1866	2.0	1.8	2.1	1867	1.0	0.7	1.1	1868	0.3	0.3	0.4
1869	0.3	0.2	0.4	1870	1.0	0.6	1.0	1871	1.8	1.6	1.8
1872	4.5	5.3	5.1	1873	2.0	0.9	1.9	1874	0.7	0.4	0.6
1875	0.6	0.4	0.5	1876	1.7	0.9	1.6	1877	4.3	4.9	4.7
1878	4.0	3.0	3.4	1879	0.9	0.8	1.0	1880	0.4	0.3	0.4
1881	0.4	0.3	0.4	1882	1.0	0.8	1.1	1883	4.0	3.2	3.5
1884	0.7	0.5	0.7	1885	0.6	0.3	0.7	1886	0.3	0.3	0.3
1887	0.3	0.3	0.3	1888	0.6	0.3	0.7	1889	0.8	0.6	0.8
1890	2.3	1.9	2.2	1891	0.7	0.3	0.7	1892	0.3	0.2	0.3
1893	0.3	0.2	0.3	1894	0.7	0.3	0.7	1895	2.4	2.0	2.2
1896	1.1	0.2	0.9	1897	0.6	0.2	0.5	1898	0.3	0.1	0.3
1899	0.3	0.1	0.2	1900	0.6	0.1	0.5	1901	1.0	0.2	0.8
1902	2.1	2.3	2.4	1903	1.0	0.8	1.0	1904	0.3	0.3	0.4
1905	0.2	0.3	0.3	1906	0.9	0.6	0.9	1907	2.1	2.4	2.4
1908	2.4	3.1	2.6	1909	1.1	0.1	1.0	1910	0.3	0.2	0.3
1911	0.3	0.2	0.3	1912	1.0	0.2	1.0	1913	2.6	2.9	2.6
1914	1.2	0.2	1.1	1915	0.8	0.2	0.8	1916	0.3	0.2	0.3
1917	0.3	0.2	0.3	1918	0.8	0.3	0.7	1919	1.1	0.2	1.0
1920	1.9	1.7	2.1	1921	1.0	0.6	1.0	1922	0.3	0.2	0.4
1923	0.3	0.3	0.4	1924	1.0	0.7	1.1	1925	2.0	1.7	2.0
1926	4.4	5.1	4.9	1927	1.9	0.9	1.8	1928	0.7	0.4	0.6
1929	0.7	0.4	0.6	1930	1.8	0.9	1.7	1931	4.5	5.3	5.0
1932	3.9	2.9	3.3	1933	0.9	0.8	1.0	1934	0.4	0.3	0.4
1935	0.4	0.3	0.4	1936	1.0	0.9	1.1	1937	4.2	3.4	3.8
1938	0.7	0.5	0.6	1939	0.6	0.3	0.7	1940	0.3	0.3	0.3
1941	0.3	0.3	0.3	1942	0.6	0.3	0.6	1943	0.9	0.5	0.9
1944	2.9	2.2	2.5	1945	0.7	0.6	0.9	1946	0.4	0.3	0.4
1947	0.5	0.4	0.5	1948	2.6	2.6	2.6	1949	1.6	2.5	2.1
1950	1.0	0.2	0.8	1951	0.7	0.1	0.6	1952	0.4	0.1	0.3
1953	0.3	0.4	0.4	1954	0.8	0.8	1.0	1955	0.2	1.6	1.2
1956	2.3	2.3	2.4	1957	1.0	0.8	1.1	1958	0.5	0.2	0.4
1959	0.1	0.1	0.1	1960	0.3	0.2	0.3	1961	0.3	0.3	0.3
1962	2.6	3.0	2.7	1963	1.2	0.2	1.2	1964	0.6	0.2	0.6
1965	0.1	0.1	0.1	1966	0.3	0.2	0.3	1967	0.3	0.3	0.3
1968	1.3	0.3	1.2	1969	1.0	0.3	0.9	1970	0.5	0.3	0.5
1971	0.0	0.4	0.3	1972	0.5	0.6	0.7	1973	0.7	1.0	1.0
1974	2.2	1.9	2.3	1975	1.3	0.6	1.2	1976	0.5	0.3	0.6

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

1977	0.2	0.4	0.4	1978	0.9	1.0	1.1	1979	2.0	2.3	2.4
1980	4.8	5.5	5.3	1981	2.5	1.0	2.2	1982	0.9	0.5	0.8
1983	0.6	0.5	0.5	1984	2.0	0.9	1.8	1985	4.0	2.7	3.9
1986	4.0	3.4	3.6	1987	1.0	0.7	1.1	1988	0.5	0.3	0.5
1989	0.3	0.2	0.3	1990	0.9	0.7	1.0	1991	3.5	2.6	3.2
1992	0.9	0.6	0.9	1993	0.7	0.3	0.8	1994	0.4	0.2	0.4
1995	0.3	0.3	0.3	1996	0.7	0.4	0.7	1997	1.3	0.6	1.2
2050	1.1	0.8	0.9	2051	1.5	2.4	2.4	2052	3.7	0.5	3.7
2053	1.4	0.7	1.0	2054	0.7	1.5	1.2	2055	1.2	0.7	0.9
2056	0.1	0.2	0.2	2057	0.2	0.7	0.6	2058	0.2	0.8	0.8
2059	0.0	0.2	0.2	2060	0.1	0.6	0.6	2061	0.1	0.8	0.7
2062	0.0	0.2	0.2	2063	0.1	0.6	0.6	2064	0.0	0.9	0.8
2065	0.0	0.2	0.2	2066	0.1	0.6	0.6	2067	0.2	0.8	0.8
2069	0.6	0.5	0.8	2071	0.4	1.7	1.5	2072	0.3	1.9	1.7
2073	0.1	0.6	0.5	2074	0.6	0.5	0.6	2075	0.1	0.4	0.3
2076	0.1	0.6	0.6	2077	0.5	1.1	1.0	2078	0.6	1.3	1.3
2079	0.6	1.1	1.2	2080	1.0	0.9	1.1	2083	3.2	3.4	3.6
2085	0.7	3.1	3.2	2086	0.4	0.9	0.8	2087	0.4	0.6	0.5
2088	0.3	0.5	0.5	2089	0.4	0.1	0.3	2090	0.5	0.2	0.5
2091	0.4	0.8	0.6	2092	0.1	0.9	0.9	2093	1.2	1.2	1.4
2094	0.1	1.4	1.2	2095	0.5	0.3	0.6	2096	0.6	0.1	0.6
2097	0.3	0.9	0.8	2098	0.2	0.8	0.8	2099	0.3	0.8	0.8
2100	0.2	0.9	0.9	2101	0.2	0.3	0.3	2102	0.5	0.1	0.4
2103	0.6	0.5	0.6	2104	0.4	0.5	0.6	2105	0.8	1.4	1.6
2106	1.6	1.6	1.7	2107	0.2	0.9	0.8	2108	0.0	0.9	0.9
2109	0.3	0.7	0.7	2110	0.2	0.7	0.6	2111	0.1	0.2	0.2
2112	0.3	0.4	0.3	2113	0.6	1.0	1.1	2114	0.6	1.1	0.9
2115	0.4	1.5	1.2	2116	0.3	0.5	0.3	2117	0.2	0.4	0.5
2118	0.7	1.8	1.8	2119	0.6	0.1	0.6				

**VERIFICHE A PUNZONAMENTO**

	Norm [daN]	beta	sigT [daN/cm2]	Pcrit [cm]	Ro [%]	Acrit [cm2]	VRd,c [daN]	VEd [daN]	A staffe [cm2]	VRd,cs [daN]
A 52	-25269.9	1.16	0.10	547.9	0.27	20829.8	60290.0	27317.0	0.0	0.0
A 53	-24645.6	1.18	0.10	497.9	0.27	17979.8	54788.0	27309.0	0.0	0.0
A 54	-25579.6	1.12	0.10	447.9	0.27	15129.8	49286.0	27235.0	0.0	0.0
A 55	-25181.5	1.11	0.10	413.9	0.27	13241.8	45545.0	26557.0	0.0	0.0
A 56	-41871.7	1.04	0.10	403.9	0.27	12621.8	44444.0	42457.0	0.0	0.0
A 57	-40640.6	1.04	0.10	403.9	0.27	12621.8	44444.0	41124.0	0.0	0.0
A 58	-42998.0	1.03	0.10	403.9	0.27	12621.8	44444.0	42925.0	0.0	0.0
A 115	-3984.0	1.63	0.10	126.0	0.27	4805.4	13862.0	5994.0	0.0	0.0
A 116	-12289.5	1.63	0.10	126.0	0.27	4805.4	13862.0	16664.0	0.7	29948.0
A 117	-12283.0	1.63	0.10	126.0	0.27	4805.4	13862.0	16653.0	0.7	29948.0
A 118	-35827.8	1.15	0.10	443.9	0.27	14901.8	48846.0	39802.0	0.0	0.0

**VERIFICHE A FESSURAZIONE**

unità di misura:  
 lunghezze : [cm] - forze : [daN]  
 momenti : [daNcm/cm] - tensioni : [daN/cm2]  
 pesi specifici: [daN/cm3] - angoli : [gradi]  
 armature : [cm2]

CASI DI CARICO:  
 Nome Descrizione  
 10 Rara (RARA)

DATI:  
 copriferro inferiore (asse armatura): 4 cm  
 copriferro superiore (asse armatura): 4 cm

Af = area effettiva disposta nello strato indicato (cm2 al metro)  
**wkR = apertura caratteristica per combinazione rara (mm)** - apertura max = 0.2 mm

**ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE**

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA					GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				
			Mom	Nor	σc	σf	wkR				Mom	Nor	σc	σf	wkR
1719	5.65	5.65	242	1	4.69	234.	0.017	1720	5.65	5.65	502	0.	9.74	463.	0.032
1721	5.65	5.65	179	0.	3.46	166.	0.012	1722	5.65	5.65	93	2	1.77	102.	0.008
1723	5.65	5.65	429	5	8.27	438.	0.033	1724	5.65	5.65	413	8	7.92	455.	0.036
1725	5.65	5.65	147	8	2.66	207.	0.019	1726	5.65	5.65	47	-1	0.91	38.	0.003
1727	5.65	5.65	691	1	13.39	646.	0.045	1728	5.65	5.65	698	0.	13.53	647.	0.045
1729	5.65	5.65	627	1	12.14	586.	0.041	1730	5.65	5.65	858	2	16.62	808.	0.057
1731	5.65	5.65	693	2	13.43	660.	0.047	1732	5.65	5.65	0.	2	0.00	15.	0.002
1733	5.65	5.65	0.	-2	0.06	-1.	0.000	1734	5.65	5.65	597	0.	11.57	548.	0.038
1735	5.65	5.65	860	-1	16.66	788.	0.054	1736	5.65	5.65	925	0.	17.94	854.	0.059
1737	5.65	5.65	1018	1	19.72	948.	0.066	1738	5.65	5.65	688	1	13.33	643.	0.045
1739	5.65	5.65	0.	3	0.00	22.	0.003	1740	5.65	5.65	0.	-1	0.02	0.	0.000
1741	5.65	5.65	627	-2	12.16	563.	0.039	1742	5.65	5.65	792	-1	15.35	723.	0.050
1743	5.65	5.65	1012	1	19.60	946.	0.066	1744	5.65	5.65	950	1	18.41	886.	0.062
1745	5.65	5.65	266	1	5.16	258.	0.019	1746	5.65	5.65	0.	3	0.00	28.	0.004
1747	5.65	5.65	95	2	1.82	106.	0.008	1748	5.65	5.65	612	1	11.87	575.	0.040
1749	5.65	5.65	486	3	9.39	475.	0.034	1750	5.65	5.65	963	4	18.64	920.	0.065
1751	5.65	5.65	1188	2	23.01	1115.	0.078	1752	5.65	5.65	386	3	7.45	386.	0.029
1753	5.65	5.65	0.	3	0.00	26.	0.004	1754	5.65	5.65	274	7	5.21	314.	0.026
1755	5.65	5.65	203	11	3.65	286.	0.026	1756	5.65	5.65	0.	7	0.00	63.	0.008

















2117	5.65	5.65	0.	11	0.00	101.	0.014	2118	5.65	5.65	709	32	13.02	949.	0.084
2119	5.65	5.65	61	25	0.00	288.	0.035								

- Parete interrata sp. 30 cm

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE

unità di misura:  
 lunghezze : [cm] - forze : [daN]  
 momenti : [daNcm/cm] - tensioni : [daN/cm<sup>2</sup>]  
 pesi specifici: [daN/cm<sup>3</sup>] - angoli : [gradi]  
 armature : [cm<sup>2</sup>]

CASI DI CARICO:

Nome	Descrizione
1	SLU SENZA SISMA
4	SLU con SISMAX PRINC
5	SLU con SISMAX PRINC

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm<sup>2</sup>  
 coefficiente sicurezza acciaio : 1.15  
 deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille  
 deformazione ultima cls : 3.5 per mille  
 rapporto rottura/snervamento (k): 1.15  
 resistenza cilindrica cls (fck): 290.5 daN/cm<sup>2</sup>  
 coefficiente sicurezza cls : 1.6  
 coefficiente riduttivo (alfa): 0.85  
 copriferro inferiore (asse armatura): 4 cm  
 copriferro superiore (asse armatura): 4 cm  
 moltiplicatore sollecitazioni : 1

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1570	30	5.65	5.65	0.	-24.	0.01	0.01	5.65	11.33	0.	-60.	0.02	-0.02
1571	30	5.65	5.65	0.	60.	0.00	0.25	5.65	5.65	31.	-92.	0.03	-0.03
1572	30	5.65	5.65	0.	94.	0.00	0.39	5.65	5.65	200.	-144.	0.07	-0.03
1573	30	5.65	5.65	0.	-28.	0.01	-0.01	5.65	11.33	0.	-68.	0.02	-0.02
1574	30	5.65	5.65	0.	51.	0.00	0.21	5.65	5.65	41.	-64.	0.03	-0.02
1575	30	5.65	5.65	0.	90.	0.00	0.38	5.65	5.65	0.	-32.	0.01	-0.01
1576	30	5.65	5.65	0.	-13.	0.00	0.00	5.65	11.33	0.	-70.	0.02	-0.02
1577	30	5.65	5.65	0.	30.	0.00	0.12	5.65	5.65	0.	-41.	0.01	-0.01
1578	30	5.65	5.65	0.	65.	0.00	0.28	5.65	5.65	0.	13.	0.00	0.05
1579	30	5.65	5.65	0.	11.	0.00	0.05	5.65	11.33	0.	-80.	0.03	-0.03
1580	30	5.65	5.65	0.	32.	0.00	0.14	5.65	5.65	0.	-60.	0.02	-0.02
1581	30	5.65	5.65	0.	56.	0.00	0.23	5.65	5.65	0.	-50.	0.02	-0.02
1582	30	5.65	5.65	0.	23.	0.00	0.10	5.65	11.33	0.	-89.	0.03	-0.03
1583	30	5.65	5.65	0.	32.	0.00	0.14	5.65	5.65	3.	-77.	0.03	-0.02
1584	30	5.65	5.65	65.	34.	0.00	0.16	5.65	5.65	304.	-89.	0.06	0.06
1585	30	5.65	5.65	0.	36.	0.00	0.15	5.65	11.33	0.	-84.	0.03	-0.03
1586	30	5.65	5.65	109.	15.	0.00	0.10	5.65	5.65	9.	-71.	0.02	-0.02
1587	30	5.65	5.65	390.	-13.	0.05	0.13	5.65	5.65	201.	-76.	0.05	0.04
1588	30	5.65	5.65	310.	56.	0.00	0.35	5.65	11.33	0.	-26.	0.01	0.05
1589	30	5.65	5.65	395.	13.	0.00	0.24	5.65	5.65	146.	9.	0.01	0.09
1590	30	5.65	5.65	330.	7.	0.04	0.15	5.65	5.65	165.	-53.	0.04	0.06
2144	30	5.65	5.65	280.	113.	0.00	0.57	5.65	5.65	448.	-118.	0.10	0.28
2145	30	5.65	5.65	274.	73.	0.00	0.40	5.65	5.65	0.	-67.	0.02	-0.02
2147	30	5.65	5.65	782.	98.	0.00	0.69	5.65	5.65	793.	25.	0.04	0.39
2148	30	5.65	5.65	598.	79.	0.00	0.55	5.65	5.65	151.	151.	0.00	0.15
2150	30	5.65	5.65	712.	105.	0.00	0.70	5.65	5.65	326.	3.	0.03	0.13
2151	30	5.65	5.65	454.	64.	0.00	0.43	5.65	5.65	0.	-18.	0.01	0.07
2153	30	5.65	5.65	370.	112.	0.00	0.60	5.65	5.65	89.	12.	0.01	0.08
2154	30	5.65	5.65	135.	68.	0.00	0.33	5.65	5.65	0.	-29.	0.01	-0.01
2156	30	5.65	5.65	186.	104.	0.00	0.50	5.65	5.65	119.	11.	0.00	0.12
2157	30	5.65	5.65	74.	80.	0.00	0.36	5.65	5.65	0.	-16.	0.01	-0.01
2158	30	5.65	5.65	0.	26.	0.00	0.11	5.65	11.46	0.	-34.	0.01	-0.01
2160	30	5.65	5.65	247.	80.	0.00	0.42	5.65	5.65	0.	-125.	0.04	-0.04
2161	30	5.65	5.65	79.	71.	0.00	0.33	5.65	5.65	66.	-96.	0.04	-0.02
2162	30	5.65	5.65	0.	42.	0.00	0.18	5.65	11.46	0.	-71.	0.02	-0.02
2163	30	5.65	5.65	0.	21.	0.00	0.09	5.65	11.46	0.	-77.	0.02	-0.02
2164	30	5.65	5.65	0.	154.	0.00	0.65	5.65	11.46	0.	20.	0.00	0.08
2165	30	5.65	5.65	79.	87.	0.00	0.43	5.65	11.46	0.	-21.	0.01	-0.01
2166	30	5.65	5.65	0.	44.	0.00	0.19	5.65	11.46	0.	-57.	0.02	-0.02
2167	30	5.65	5.65	0.	14.	0.00	0.06	5.65	11.46	0.	-59.	0.02	-0.02
2168	30	5.65	5.65	0.	14.	0.00	0.06	5.65	11.46	0.	-83.	0.03	-0.03
2169	30	5.65	5.65	0.	14.	0.00	0.06	5.65	11.46	0.	-84.	0.03	-0.03
2170	30	5.65	5.65	0.	41.	0.00	0.17	5.65	11.46	0.	-75.	0.02	-0.02
2171	30	5.65	5.65	0.	116.	0.00	0.49	5.65	11.46	0.	-71.	0.02	-0.02
2172	30	5.65	5.65	0.	161.	0.00	0.68	5.65	11.46	0.	-55.	0.02	-0.02
2173	30	5.65	5.65	0.	23.	0.00	0.10	5.65	11.46	0.	-26.	0.01	-0.01
2174	30	5.65	5.65	0.	14.	0.00	0.06	5.65	11.41	0.	-67.	0.02	-0.02
2176	30	5.65	5.65	34.	58.	0.00	0.26	5.65	5.65	0.	-16.	0.01	-0.01
2177	30	5.65	5.65	143.	83.	0.00	0.40	5.65	5.65	76.	13.	0.00	0.09
2178	30	5.65	5.65	0.	5.	0.00	0.02	5.65	11.41	0.	-83.	0.03	-0.03
2180	30	5.65	5.65	52.	53.	0.00	0.24	5.65	5.65	0.	-13.	0.00	0.00
2181	30	5.65	5.65	121.	88.	0.00	0.41	5.65	5.65	64.	4.	0.01	0.04

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

2182	30	5.65	5.65	0.	9.	0.00	0.04	5.65	11.41	0.	-82.	0.03	-0.03
2184	30	5.65	5.65	95.	56.	0.00	0.27	5.65	5.65	13.	-19.	0.01	-0.01
2185	30	5.65	5.65	177.	88.	0.00	0.43	5.65	5.65	66.	4.	0.00	0.04
2186	30	5.65	5.65	0.	25.	0.00	0.10	5.65	11.41	0.	-65.	0.02	-0.02
2188	30	5.65	5.65	138.	64.	0.00	0.32	5.65	5.65	30.	-27.	0.01	-0.01
2189	30	5.65	5.65	240.	84.	0.00	0.44	5.65	5.65	100.	10.	0.00	0.08
2190	30	5.65	5.65	0.	30.	0.00	0.12	5.65	11.41	0.	-62.	0.02	-0.02
2192	30	5.65	5.65	169.	61.	0.00	0.32	5.65	5.65	70.	-109.	0.05	-0.03
2193	30	5.65	5.65	308.	69.	0.00	0.40	5.65	5.65	380.	-70.	0.07	0.10
2194	30	5.65	5.65	0.	40.	0.00	0.17	5.65	5.65	0.	-82.	0.03	-0.03
2195	30	5.65	5.65	0.	41.	0.00	0.17	5.65	5.65	0.	-45.	0.01	-0.01
2196	30	5.65	5.65	0.	17.	0.00	0.07	5.65	5.65	0.	-36.	0.01	-0.01
2197	30	5.65	5.65	0.	25.	0.00	0.11	5.65	5.65	0.	-31.	0.01	-0.01
2198	30	5.65	5.65	0.	29.	0.00	0.12	5.65	11.41	0.	-53.	0.02	-0.02
2199	30	5.65	5.65	0.	14.	0.00	0.06	5.65	11.41	0.	-66.	0.02	-0.02
2200	30	5.65	5.65	0.	6.	0.00	0.03	5.65	11.41	0.	-64.	0.02	-0.02
2201	30	5.65	5.65	0.	20.	0.00	0.08	5.65	11.41	0.	-53.	0.02	-0.02
2202	30	5.65	5.65	0.	30.	0.00	0.13	5.65	11.41	0.	-56.	0.02	-0.02
2203	30	5.65	5.65	0.	28.	0.00	0.12	5.65	5.65	0.	-27.	0.01	-0.01
2204	30	5.65	5.65	0.	8.	0.00	0.03	5.65	11.41	0.	-69.	0.02	-0.02
2205	30	5.65	5.65	0.	-26.	0.01	-0.01	5.65	11.41	0.	-87.	0.03	-0.03
2206	30	5.65	5.65	0.	15.	0.00	0.07	5.65	5.65	0.	-81.	0.03	-0.03
2207	30	5.65	5.65	0.	15.	0.00	0.06	5.65	5.65	0.	-88.	0.03	-0.03
2208	30	5.65	5.65	0.	56.	0.00	0.23	5.65	5.65	0.	-87.	0.03	-0.03
2209	30	5.65	5.65	86.	54.	0.00	0.26	5.65	5.65	0.	-102.	0.03	-0.03
2210	30	5.65	5.65	171.	65.	0.00	0.33	5.65	5.65	412.	-59.	0.07	0.11
2211	30	5.65	5.65	259.	62.	0.00	0.36	5.65	5.65	0.	-125.	0.04	-0.04
2212	30	5.65	5.65	0.	77.	0.00	0.32	5.65	11.41	0.	-55.	0.02	-0.02
2215	30	5.65	5.65	0.	70.	0.00	0.29	5.65	5.65	358.	-77.	0.07	0.09
2216	30	5.65	5.65	0.	26.	0.00	0.11	5.65	11.41	0.	-57.	0.02	-0.02
2219	30	5.65	5.65	15.	80.	0.00	0.34	5.65	5.65	72.	15.	0.00	0.09
2220	30	5.65	5.65	0.	-17.	0.01	-0.01	5.65	11.41	0.	-82.	0.03	-0.03
2223	30	5.65	5.65	62.	86.	0.00	0.39	5.65	5.65	76.	8.	0.01	0.06
2224	30	5.65	5.65	0.	-37.	0.01	-0.01	5.65	11.41	0.	-92.	0.03	-0.03
2225	30	5.65	5.65	0.	-21.	0.01	-0.01	5.65	5.65	0.	-72.	0.02	-0.02
2226	30	5.65	5.65	89.	45.	0.00	0.22	5.65	5.65	18.	-25.	0.01	-0.01
2227	30	5.65	5.65	110.	87.	0.00	0.41	5.65	5.65	58.	1.	0.01	0.02
2228	30	5.65	5.65	0.	-36.	0.01	-0.01	5.65	11.41	0.	-92.	0.03	-0.03
2229	30	5.65	5.65	0.	-10.	0.00	0.01	5.65	5.65	0.	-75.	0.02	-0.02
2230	30	5.65	5.65	103.	51.	0.00	0.25	5.65	5.65	0.	-37.	0.01	-0.01
2231	30	5.65	5.65	202.	79.	0.00	0.40	5.65	5.65	45.	20.	0.00	0.10
2232	30	5.65	5.65	24.	48.	0.00	0.21	5.65	5.65	0.	11.	0.00	0.05
2233	30	5.65	5.65	0.	11.	0.00	0.04	5.65	5.65	0.	-45.	0.01	-0.01
2234	30	5.65	5.65	0.	34.	0.00	0.14	5.65	5.65	0.	-27.	0.01	-0.01
2235	30	5.65	5.65	0.	25.	0.00	0.11	5.65	5.65	0.	-61.	0.02	-0.02
2236	30	5.65	5.65	0.	56.	0.00	0.23	5.65	5.65	0.	-9.	0.00	0.03
2237	30	5.65	5.65	0.	49.	0.00	0.21	5.65	5.65	0.	-91.	0.03	-0.03
2242	30	5.65	5.65	0.	55.	0.00	0.23	5.65	5.65	63.	19.	0.00	0.12
2247	30	5.65	5.65	349.	54.	0.00	0.35	5.65	5.65	317.	18.	0.00	0.19
2252	30	5.65	5.65	1012.	86.	0.00	0.73	5.65	5.65	828.	4.	0.08	0.31
2257	30	5.65	5.65	1046.	87.	0.00	0.74	5.65	5.65	1477.	-30.	0.19	0.49
2258	30	5.65	5.65	72.	16.	0.01	0.09	5.65	11.46	0.	-243.	0.08	-0.08
2259	30	5.65	5.65	0.	-13.	0.00	0.00	5.65	11.46	0.	-259.	0.08	-0.08
2260	30	5.65	5.65	21.	12.	0.00	0.06	5.65	5.65	0.	-271.	0.09	-0.09
2261	30	5.65	5.65	195.	37.	0.00	0.23	5.65	5.65	2103.	-305.	0.33	0.38
2262	30	5.65	5.65	245.	52.	0.00	0.31	5.65	5.65	1518.	-150.	0.22	0.37
2263	30	5.65	5.65	0.	10.	0.00	0.04	5.65	11.46	0.	-143.	0.04	-0.04
2264	30	5.65	5.65	0.	-22.	0.01	-0.01	5.65	11.46	0.	-189.	0.06	-0.06
2265	30	5.65	5.65	0.	-22.	0.01	0.04	5.65	5.65	0.	-199.	0.07	-0.07
2266	30	5.65	5.65	176.	37.	0.00	0.22	5.65	5.65	1578.	-242.	0.25	0.31
2267	30	5.65	5.65	260.	52.	0.00	0.31	5.65	5.65	839.	-161.	0.15	0.18
2268	30	5.65	5.65	0.	18.	0.00	0.08	5.65	11.46	0.	-70.	0.02	-0.02
2269	30	5.65	5.65	0.	-9.	0.00	0.01	5.65	11.46	0.	-84.	0.03	-0.03
2270	30	5.65	5.65	0.	17.	0.00	0.07	5.65	5.65	0.	-95.	0.03	-0.03
2271	30	5.65	5.65	367.	53.	0.00	0.35	5.65	5.65	1174.	-104.	0.17	0.31
2272	30	5.65	5.65	677.	98.	0.00	0.65	5.65	5.65	1632.	-63.	0.21	0.50
2273	30	5.65	5.65	0.	6.	0.00	0.03	5.65	11.46	0.	-53.	0.02	-0.02
2274	30	5.65	5.65	0.	8.	0.00	0.03	5.65	11.46	0.	-39.	0.01	-0.01
2275	30	5.65	5.65	0.	21.	0.00	0.09	5.65	5.65	0.	-30.	0.01	-0.01
2276	30	5.65	5.65	229.	48.	0.00	0.28	5.65	5.65	559.	-34.	0.08	0.18
2277	30	5.65	5.65	474.	103.	0.00	0.60	5.65	5.65	888.	-3.	0.11	0.31
2278	30	5.65	5.65	0.	-17.	0.01	-0.01	5.65	11.46	0.	-53.	0.02	-0.02
2279	30	5.65	5.65	0.	-11.	0.00	0.00	5.65	11.46	0.	-35.	0.01	-0.01
2280	30	5.65	5.65	0.	10.	0.00	0.04	5.65	5.65	0.	-16.	0.01	-0.01
2281	30	5.65	5.65	122.	51.	0.00	0.26	5.65	5.65	5.	-22.	0.01	-0.01
2282	30	5.65	5.65	436.	75.	0.00	0.47	5.65	5.65	152.	-5.	0.02	0.07
2283	30	5.65	5.65	0.	-6.	0.00	0.00	5.65	11.46	0.	-54.	0.02	-0.02
2284	30	5.65	5.65	0.	-24.	0.01	-0.01	5.65	11.46	0.	-53.	0.02	-0.02
2285	30	5.65	5.65	0.	-17.	0.01	0.01	5.65	5.65	0.	-45.	0.01	-0.01
2286	30	5.65	5.65	126.	54.	0.00	0.27	5.65	5.65	0.	-14.	0.00	0.01
2287	30	5.65	5.65	220.	82.	0.00	0.42	5.65	5.65	92.	7.	0.01	0.06
2288	30	5.65	5.65	0.	-22.	0.01	-0.01	5.65	11.46	0.	-52.	0.02	-0.02
2289	30	5.65	5.65	0.	-17.	0.01	0.01	5.65	11.46	0.	-72.	0.02	-0.02
2290	30	5.65	5.65	0.	-11.	0.00	0.03	5.65	5.65	0.	-76.	0.02	-0.02
2291	30	5.65	5.65	149.	48.	0.00	0.26	5.65	5.65	0.	-24.	0.01	-0.01
2292	30	5.65	5.65	236.	69.	0.00	0.38	5.65	5.65	222.	18.	0.01	0.16
2293	30	5.65	5.65	0.	123.	0.00	0.52	5.65	11.46	0.	135.	0.02	0.57

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

2294	30	5.65	5.65	0.	58.	0.00	0.25	5.65	11.46	0.	-73.	0.02	-0.02
2295	30	5.65	5.65	0.	21.	0.00	0.09	5.65	5.65	0.	-81.	0.03	-0.03
2296	30	5.65	5.65	123.	44.	0.00	0.23	5.65	5.65	0.	-105.	0.03	-0.03
2297	30	5.65	5.65	248.	52.	0.00	0.31	5.65	5.65	733.	-74.	0.11	0.20
<b>SUPERIORE ORIZZONTALE</b>													
GUSCI	sposs	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1570	30	5.65	5.65	449.	2.	0.13	0.34	11.33	5.65	3398.	-60.	0.40	0.73
1571	30	5.65	5.65	248.	47.	0.00	0.35	5.65	5.65	137.	-85.	0.07	0.09
1572	30	5.65	5.65	255.	94.	0.00	0.53	5.65	5.65	324.	-41.	0.10	0.15
1573	30	5.65	5.65	625.	-26.	0.11	0.27	11.33	5.65	3624.	-66.	0.43	0.75
1574	30	5.65	5.65	205.	28.	0.00	0.25	5.65	5.65	315.	-48.	0.09	0.16
1575	30	5.65	5.65	177.	83.	0.00	0.45	5.65	5.65	920.	-22.	0.16	0.40
1576	30	5.65	5.65	475.	-10.	0.09	0.24	11.33	5.65	3844.	-70.	0.44	0.76
1577	30	5.65	5.65	289.	13.	0.05	0.22	5.65	5.65	585.	-36.	0.10	0.23
1578	30	5.65	5.65	264.	49.	0.00	0.37	5.65	5.65	1147.	13.	0.18	0.53
1579	30	5.65	5.65	509.	8.	0.05	0.25	11.33	5.65	3934.	-80.	0.46	0.79
1580	30	5.65	5.65	259.	24.	0.00	0.22	5.65	5.65	366.	-60.	0.10	0.21
1581	30	5.65	5.65	212.	49.	0.00	0.31	5.65	5.65	493.	-50.	0.17	0.47
1582	30	5.65	5.65	561.	18.	0.03	0.41	11.33	5.65	3477.	-89.	0.45	0.76
1583	30	5.65	5.65	227.	27.	0.00	0.25	5.65	5.65	193.	-77.	0.08	0.13
1584	30	5.65	5.65	253.	34.	0.00	0.25	5.65	5.65	148.	-83.	0.07	0.11
1585	30	5.65	5.65	276.	25.	0.00	0.40	11.33	5.65	1850.	-61.	0.35	0.59
1586	30	5.65	5.65	63.	14.	0.00	0.15	5.65	5.65	109.	-61.	0.05	0.07
1587	30	5.65	5.65	88.	-13.	0.03	0.13	5.65	5.65	26.	-65.	0.05	0.05
1588	30	5.65	5.65	0.	56.	0.00	0.32	11.33	5.65	717.	11.	0.19	0.37
1589	30	5.65	5.65	18.	13.	0.00	0.15	5.65	5.65	0.	9.	0.01	0.08
1590	30	5.65	5.65	31.	-9.	0.02	0.05	5.65	5.65	23.	-18.	0.02	0.03
2144	30	5.65	5.65	677.	100.	0.00	0.69	5.65	5.65	128.	-118.	0.08	0.16
2145	30	5.65	5.65	437.	71.	0.00	0.54	5.65	5.65	332.	-67.	0.09	0.22
2147	30	5.65	5.65	211.	93.	0.00	0.48	5.65	5.65	520.	25.	0.03	0.29
2148	30	5.65	5.65	335.	81.	0.00	0.49	5.65	5.65	690.	12.	0.06	0.36
2150	30	5.65	5.65	8.	93.	0.00	0.44	5.65	5.65	362.	3.	0.03	0.14
2151	30	5.65	5.65	211.	55.	0.00	0.31	5.65	5.65	719.	16.	0.11	0.33
2153	30	5.65	5.65	0.	105.	0.00	0.47	5.65	5.65	80.	-5.	0.01	0.07
2154	30	5.65	5.65	123.	58.	0.00	0.30	11.46	5.65	645.	-29.	0.09	0.22
2156	30	5.65	5.65	0.	104.	0.00	0.44	5.65	5.65	51.	9.	0.00	0.10
2157	30	5.65	5.65	71.	73.	0.00	0.34	5.65	5.65	500.	-4.	0.09	0.26
2158	30	5.65	5.65	226.	26.	0.00	0.19	11.46	5.65	1341.	-34.	0.13	0.23
2160	30	5.65	5.65	90.	91.	0.00	0.41	5.65	5.65	0.	-11.	0.04	-0.04
2161	30	5.65	5.65	22.	72.	0.00	0.31	5.65	5.65	27.	-41.	0.04	-0.03
2162	30	5.65	5.65	363.	30.	0.00	0.30	11.46	5.65	1450.	-50.	0.18	0.29
2163	30	5.65	5.65	798.	16.	0.04	0.43	11.46	5.65	4896.	-77.	0.48	0.84
2164	30	5.65	5.65	415.	147.	0.00	0.85	11.46	5.65	3218.	-8.	0.35	0.69
2165	30	5.65	5.65	463.	103.	0.00	0.60	11.46	5.65	2998.	-2.	0.32	0.60
2166	30	5.65	5.65	697.	42.	0.00	0.43	11.46	5.65	2850.	-31.	0.30	0.53
2167	30	5.65	5.65	668.	11.	0.04	0.28	11.46	5.65	2515.	-59.	0.25	0.42
2168	30	5.65	5.65	650.	14.	0.07	0.40	11.46	5.65	4432.	-83.	0.56	0.97
2169	30	5.65	5.65	549.	8.	0.11	0.35	11.46	5.65	5293.	-79.	0.64	1.14
2170	30	5.65	5.65	542.	40.	0.00	0.51	11.46	5.65	6060.	-66.	0.67	1.22
2171	30	5.65	5.65	465.	103.	0.00	0.68	11.46	5.65	6095.	-41.	0.67	1.23
2172	30	5.65	5.65	527.	161.	0.00	0.87	11.46	5.65	4246.	-55.	0.41	0.72
2173	30	5.65	5.65	617.	23.	0.00	0.32	11.46	5.65	1952.	-26.	0.19	0.34
2174	30	5.65	5.65	777.	12.	0.06	0.39	11.41	5.65	4657.	-67.	0.49	0.86
2176	30	5.65	5.65	120.	55.	0.00	0.29	5.65	5.65	164.	-6.	0.06	0.14
2177	30	5.65	5.65	37.	83.	0.00	0.37	5.65	5.65	2.	0.	0.00	0.09
2178	30	5.65	5.65	784.	3.	0.10	0.36	11.41	5.65	4956.	-83.	0.52	0.91
2180	30	5.65	5.65	0.	37.	0.00	0.22	5.65	5.65	42.	-13.	0.02	0.06
2181	30	5.65	5.65	0.	86.	0.00	0.37	5.65	5.65	0.	-4.	0.00	0.02
2182	30	5.65	5.65	745.	7.	0.08	0.33	11.41	5.65	4950.	-67.	0.52	0.91
2184	30	5.65	5.65	41.	40.	0.00	0.24	5.65	5.65	77.	-9.	0.02	0.04
2185	30	5.65	5.65	0.	77.	0.00	0.37	5.65	5.65	24.	3.	0.00	0.02
2186	30	5.65	5.65	508.	23.	0.00	0.28	11.41	5.65	4681.	-57.	0.49	0.87
2188	30	5.65	5.65	81.	47.	0.00	0.29	5.65	5.65	110.	-27.	0.03	0.05
2189	30	5.65	5.65	94.	67.	0.00	0.37	5.65	5.65	0.	16.	0.01	0.07
2190	30	5.65	5.65	313.	29.	0.00	0.31	11.41	5.65	4399.	-62.	0.46	0.82
2192	30	5.65	5.65	71.	57.	0.00	0.32	5.65	5.65	28.	-109.	0.05	-0.03
2193	30	5.65	5.65	58.	72.	0.00	0.42	5.65	5.65	0.	-130.	0.04	-0.04
2194	30	5.65	5.65	133.	35.	0.00	0.23	5.65	5.65	1312.	-82.	0.21	0.46
2195	30	5.65	5.65	126.	40.	0.00	0.23	5.65	5.65	624.	-43.	0.15	0.36
2196	30	5.65	5.65	179.	15.	0.00	0.13	5.65	5.65	582.	-36.	0.09	0.22
2197	30	5.65	5.65	247.	19.	0.00	0.17	5.65	5.65	789.	-30.	0.12	0.30
2198	30	5.65	5.65	361.	26.	0.00	0.24	11.41	5.65	2600.	-50.	0.32	0.81
2199	30	5.65	5.65	469.	11.	0.02	0.24	11.41	5.65	2869.	-52.	0.31	0.77
2200	30	5.65	5.65	422.	4.	0.05	0.21	11.41	5.65	2644.	-64.	0.28	0.69
2201	30	5.65	5.65	407.	18.	0.00	0.24	11.41	5.65	2310.	-50.	0.26	0.65
2202	30	5.65	5.65	329.	30.	0.00	0.24	11.41	5.65	2515.	-56.	0.25	0.42
2203	30	5.65	5.65	293.	28.	0.00	0.22	5.65	5.65	604.	-27.	0.08	0.20
2204	30	5.65	5.65	556.	5.	0.06	0.30	11.41	5.65	4320.	-61.	0.45	0.80
2205	30	5.65	5.65	424.	-17.	0.08	0.20	11.41	5.65	4250.	-76.	0.47	0.80
2206	30	5.65	5.65	313.	12.	0.02	0.18	11.41	5.65	1862.	-62.	0.24	0.57
2207	30	5.65	5.65	286.	5.	0.05	0.16	11.41	5.65	1782.	-88.	0.24	0.53
2208	30	5.65	5.65	182.	42.	0.00	0.31	5.65	5.65	320.	-39.	0.08	0.15
2209	30	5.65	5.65	124.	45.	0.00	0.28	5.65	5.65	233.	-102.	0.08	0.12
2210	30	5.65	5.65	312.	74.	0.00	0.42	5.65	5.65	0.	-12.	0.04	-0.04
2211	30	5.65	5.65	116.	69.	0.00	0.40	5.65	5.65	0.	-125.	0.04	-0.04
2212	30	5.65	5.65	565.	52.	0.00	0.62	11.41	5.65	3243.	-41.	0.36	0.63
<b>SUPERIORE VERTICALE</b>													

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

2215	30	5.65	5.65	110.	70.	0.00	0.33	5.65	5.65	0.	-19.	0.04	-0.04
2216	30	5.65	5.65	745.	22.	0.01	0.36	11.41	5.65	4325.	-57.	0.47	0.85
2219	30	5.65	5.65	52.	80.	0.00	0.37	5.65	5.65	0.	4.	0.00	0.06
2220	30	5.65	5.65	840.	-2.	0.13	0.36	11.41	5.65	4771.	-82.	0.53	0.92
2223	30	5.65	5.65	0.	83.	0.00	0.36	5.65	5.65	0.	-3.	0.00	0.03
2224	30	5.65	5.65	706.	-29.	0.12	0.29	11.41	5.65	4818.	-92.	0.54	0.92
2225	30	5.65	5.65	299.	-12.	0.07	0.18	11.41	5.65	1797.	-72.	0.23	0.54
2226	30	5.65	5.65	42.	25.	0.00	0.19	5.65	5.65	50.	-23.	0.01	0.02
2227	30	5.65	5.65	0.	69.	0.00	0.37	5.65	5.65	32.	0.	0.00	0.01
2228	30	5.65	5.65	570.	-32.	0.10	0.25	11.41	5.65	4537.	-86.	0.51	0.87
2229	30	5.65	5.65	333.	-10.	0.06	0.18	11.41	5.65	1812.	-72.	0.24	0.54
2230	30	5.65	5.65	106.	32.	0.00	0.23	5.65	5.65	186.	-34.	0.05	0.08
2231	30	5.65	5.65	68.	61.	0.00	0.33	5.65	5.65	0.	20.	0.01	0.08
2232	30	5.65	5.65	13.	36.	0.00	0.20	5.65	5.65	14.	-3.	0.00	0.07
2233	30	5.65	5.65	294.	-1.	0.06	0.17	11.41	5.65	1699.	-45.	0.22	0.54
2234	30	5.65	5.65	191.	26.	0.00	0.21	11.41	5.65	1265.	-24.	0.17	0.46
2235	30	5.65	5.65	160.	17.	0.00	0.22	11.41	5.65	1230.	-34.	0.19	0.46
2236	30	5.65	5.65	46.	52.	0.00	0.25	5.65	5.65	103.	8.	0.03	0.08
2237	30	5.65	5.65	55.	40.	0.00	0.24	5.65	5.65	256.	-34.	0.08	0.11
2242	30	5.65	5.65	772.	45.	0.17	1.01	5.65	5.65	89.	24.	0.00	0.14
2247	30	5.65	5.65	247.	54.	0.00	0.36	5.65	5.65	0.	18.	0.00	0.14
2252	30	5.65	5.65	0.	86.	0.00	0.36	5.65	5.65	0.	4.	0.00	0.10
2257	30	5.65	5.65	110.	68.	0.00	0.50	5.65	5.65	0.	-22.	0.01	0.01
2258	30	5.65	5.65	406.	-17.	0.05	0.17	11.46	5.65	5555.	-203.	0.66	0.96
2259	30	5.65	5.65	270.	-2.	0.04	0.11	11.46	5.65	1157.	-238.	0.21	0.16
2260	30	5.65	5.65	308.	1.	0.03	0.11	11.46	5.65	791.	-238.	0.19	0.16
2261	30	5.65	5.65	123.	31.	0.00	0.18	5.65	5.65	0.	-287.	0.11	-0.11
2262	30	5.65	5.65	0.	48.	0.00	0.22	5.65	5.65	0.	-120.	0.05	-0.05
2263	30	5.65	5.65	320.	-2.	0.06	0.25	11.46	5.65	5429.	-70.	0.61	1.02
2264	30	5.65	5.65	261.	-7.	0.05	0.12	11.46	5.65	1238.	-112.	0.19	0.20
2265	30	5.65	5.65	296.	-22.	0.04	0.14	11.46	5.65	1661.	-131.	0.29	0.53
2266	30	5.65	5.65	235.	19.	0.00	0.22	5.65	5.65	0.	-181.	0.08	-0.08
2267	30	5.65	5.65	69.	42.	0.00	0.23	5.65	5.65	0.	-139.	0.05	-0.05
2268	30	5.65	5.65	507.	10.	0.03	0.35	11.46	5.65	5488.	-54.	0.61	1.09
2269	30	5.65	5.65	348.	-3.	0.04	0.16	11.46	5.65	1307.	-48.	0.15	0.23
2270	30	5.65	5.65	372.	7.	0.03	0.16	11.46	5.65	2234.	-51.	0.35	0.86
2271	30	5.65	5.65	236.	44.	0.00	0.31	5.65	5.65	0.	-81.	0.04	-0.04
2272	30	5.65	5.65	272.	85.	0.00	0.56	5.65	5.65	0.	-29.	0.03	-0.03
2273	30	5.65	5.65	616.	3.	0.10	0.34	11.46	5.65	5392.	-51.	0.60	1.09
2274	30	5.65	5.65	391.	6.	0.05	0.22	11.46	5.65	1254.	-31.	0.14	0.23
2275	30	5.65	5.65	251.	21.	0.00	0.19	11.46	5.65	2449.	-12.	0.37	1.06
2276	30	5.65	5.65	70.	46.	0.00	0.22	5.65	5.65	0.	-26.	0.01	-0.01
2277	30	5.65	5.65	0.	80.	0.00	0.43	5.65	5.65	7.	-4.	0.01	0.03
2278	30	5.65	5.65	627.	-15.	0.10	0.27	11.46	5.65	5108.	-53.	0.58	1.06
2279	30	5.65	5.65	386.	-7.	0.07	0.19	11.46	5.65	1248.	-35.	0.14	0.23
2280	30	5.65	5.65	253.	4.	0.05	0.14	11.46	5.65	2381.	-16.	0.36	1.05
2281	30	5.65	5.65	76.	37.	0.00	0.21	5.65	5.65	98.	-5.	0.06	0.17
2282	30	5.65	5.65	0.	71.	0.00	0.36	5.65	5.65	21.	3.	0.00	0.03
2283	30	5.65	5.65	504.	-2.	0.09	0.26	11.46	5.65	4403.	-53.	0.53	0.96
2284	30	5.65	5.65	210.	-21.	0.06	0.13	11.46	5.65	1149.	-53.	0.14	0.22
2285	30	5.65	5.65	225.	0.	0.04	0.12	11.46	5.65	2252.	-45.	0.36	0.96
2286	30	5.65	5.65	155.	36.	0.00	0.26	5.65	5.65	927.	2.	0.13	0.43
2287	30	5.65	5.65	18.	67.	0.00	0.34	5.65	5.65	321.	6.	0.01	0.14
2288	30	5.65	5.65	70.	-13.	0.06	0.18	11.46	5.65	3148.	-45.	0.42	0.77
2289	30	5.65	5.65	0.	-5.	0.02	0.04	11.46	5.65	981.	-72.	0.13	0.17
2290	30	5.65	5.65	95.	0.	0.02	0.11	11.46	5.65	1860.	-76.	0.31	0.76
2291	30	5.65	5.65	188.	33.	0.00	0.27	5.65	5.65	1189.	-24.	0.19	0.52
2292	30	5.65	5.65	150.	56.	0.00	0.33	5.65	5.65	413.	18.	0.05	0.22
2293	30	5.65	5.65	614.	123.	0.00	0.74	11.46	5.65	2236.	135.	0.26	0.75
2294	30	5.65	5.65	478.	58.	0.00	0.42	11.46	5.65	1794.	-60.	0.21	0.34
2295	30	5.65	5.65	63.	14.	0.00	0.13	11.46	5.65	1462.	-71.	0.24	0.54
2296	30	5.65	5.65	122.	42.	0.00	0.26	5.65	5.65	594.	-105.	0.16	0.32
2297	30	5.65	5.65	203.	62.	0.00	0.35	5.65	5.65	0.	-133.	0.04	-0.04

\*\*\*\*\* TAGLIO PERPENDICOLARE

GUSCI	tx	ty	tt	GUSCI	tx	ty	tt	GUSCI	tx	ty	tt
1570	0.2	1.4	0.9	1571	0.1	0.3	0.3	1572	0.6	0.9	0.9
1573	0.4	1.7	1.6	1574	0.1	0.4	0.4	1575	0.1	0.6	0.5
1576	0.2	1.8	1.7	1577	0.1	0.4	0.3	1578	0.2	1.0	0.8
1579	0.1	2.0	1.9	1580	0.0	0.4	0.4	1581	0.1	0.9	0.8
1582	0.3	1.9	1.9	1583	0.1	0.4	0.4	1584	0.1	0.7	0.7
1585	0.5	1.8	1.6	1586	0.1	0.3	0.3	1587	0.1	0.6	0.5
1588	0.5	1.4	1.0	1589	0.3	0.2	0.3	1590	0.3	0.4	0.3
2144	0.9	0.9	0.9	2145	0.3	0.4	0.4	2147	0.0	0.0	0.0
2148	0.1	0.4	0.4	2150	0.1	0.0	0.1	2151	0.0	0.5	0.4
2153	0.1	0.0	0.1	2154	0.1	0.4	0.4	2156	0.1	0.0	0.1
2157	0.1	0.4	0.3	2158	0.0	0.8	0.8	2160	0.1	0.2	0.1
2161	0.0	0.2	0.2	2162	0.1	0.8	0.6	2163	0.2	1.6	1.5
2164	0.2	1.9	1.2	2165	0.2	1.9	1.6	2166	0.1	1.4	1.4
2167	0.0	1.5	1.5	2168	0.3	1.8	1.7	2169	0.1	2.7	2.3
2170	0.1	3.5	3.1	2171	0.3	6.5	4.8	2172	0.8	6.7	6.7
2173	0.2	1.6	1.6	2174	0.3	1.6	1.5	2176	0.0	0.3	0.3
2177	0.1	0.1	0.1	2178	0.2	1.6	1.6	2180	0.1	0.2	0.2
2181	0.0	0.1	0.1	2182	0.1	1.6	1.6	2184	0.0	0.2	0.2
2185	0.0	0.1	0.1	2186	0.2	1.5	1.3	2188	0.0	0.2	0.2
2189	0.0	0.1	0.1	2190	0.1	1.4	1.3	2192	0.0	0.2	0.2

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

2193	0.1	0.2	0.1	2194	0.3	1.2	0.9	2195	0.1	1.3	1.1
2196	0.1	1.1	1.1	2197	0.0	1.0	1.0	2198	0.2	0.8	0.7
2199	0.1	0.7	0.6	2200	0.0	0.6	0.5	2201	0.1	0.5	0.5
2202	0.6	0.8	1.0	2203	0.0	1.1	1.1	2204	0.1	1.5	1.4
2205	0.1	1.8	1.6	2206	0.1	0.5	0.4	2207	0.1	0.4	0.4
2208	0.0	0.4	0.3	2209	0.1	0.4	0.3	2210	0.1	0.2	0.1
2211	0.1	0.2	0.1	2212	0.1	1.5	1.2	2215	0.1	0.3	0.2
2216	0.4	1.7	1.6	2219	0.1	0.1	0.1	2220	0.3	1.9	1.8
2223	0.0	0.1	0.1	2224	0.2	1.9	1.9	2225	0.0	0.5	0.5
2226	0.0	0.3	0.3	2227	0.0	0.1	0.1	2228	0.1	1.9	1.8
2229	0.0	0.5	0.5	2230	0.0	0.3	0.3	2231	0.1	0.1	0.1
2232	0.1	0.3	0.3	2233	0.1	0.4	0.4	2234	0.1	0.3	0.2
2235	0.1	0.2	0.2	2236	0.1	0.4	0.4	2237	0.2	0.6	0.5
2242	1.6	0.2	1.2	2247	0.3	0.1	0.2	2252	0.1	0.1	0.1
2257	0.3	0.4	0.3	2258	1.1	2.3	2.4	2259	0.3	0.7	0.7
2260	0.2	0.3	0.3	2261	0.4	2.0	1.7	2262	0.0	0.3	0.2
2263	0.3	2.3	2.3	2264	0.1	0.6	0.6	2265	0.1	0.3	0.3
2266	0.1	1.4	1.4	2267	0.2	0.1	0.2	2268	0.3	2.4	2.4
2269	0.1	0.7	0.7	2270	0.2	0.5	0.4	2271	0.2	1.4	1.4
2272	0.1	0.3	0.2	2273	0.0	2.5	2.4	2274	0.1	0.7	0.6
2275	0.1	0.6	0.5	2276	0.1	1.6	1.5	2277	0.2	0.2	0.2
2278	0.1	2.3	2.3	2279	0.1	0.6	0.5	2280	0.1	0.6	0.6
2281	0.1	1.4	1.4	2282	0.1	0.2	0.2	2283	0.2	2.3	2.1
2284	0.0	0.5	0.4	2285	0.1	0.7	0.7	2286	0.1	1.3	1.2
2287	0.0	0.1	0.1	2288	0.5	2.0	1.6	2289	0.1	0.3	0.3
2290	0.1	0.7	0.7	2291	0.1	1.1	1.0	2292	0.1	0.2	0.1
2293	0.5	0.9	0.7	2294	0.6	0.7	0.7	2295	0.2	0.6	0.4
2296	0.2	0.9	0.8	2297	0.1	0.4	0.3				

**VERIFICHE A FESSURAZIONE**

unità di misura:  
 lunghezze : [cm] - forze : [daN]  
 momenti : [daNcm/cm] - tensioni : [daN/cm2]  
 pesi specifici: [daN/cm3] - angoli : [gradi]  
 armature : [cm2]

CASI DI CARICO:  
 Nome Descrizione  
 10 Rara (RARA)

DATI:  
 copriferro inferiore (asse armatura): 4 cm  
 copriferro superiore (asse armatura): 4 cm

Af = area effettiva disposta nello strato indicato (cm2 al metro)  
**wkR = apertura caratteristica per combinazione rara (mm)** - apertura max = 0.1 mm

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA							GUSCI	COMBINAZIONE RARA						
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	wkR		Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	wkR
1570	5.65	5.65	0.	-21	0.66	-10.	0.000	1571	5.65	5.65	0.	-1	0.04	-1.	0.000
1572	5.65	5.65	0.	-5	0.16	-2.	0.000	1573	5.65	5.65	0.	-45	1.40	-21.	0.000
1574	5.65	5.65	0.	-39	1.23	-18.	0.000	1575	5.65	5.65	0.	-19	0.59	-9.	0.000
1576	5.65	5.65	0.	-19	0.59	-9.	0.000	1577	5.65	5.65	0.	-15	0.48	-7.	0.000
1578	5.65	5.65	0.	-10	0.31	-5.	0.000	1579	5.65	5.65	0.	-11	0.36	-5.	0.000
1580	5.65	5.65	0.	-6	0.20	-3.	0.000	1581	5.65	5.65	0.	-14	0.43	-7.	0.000
1582	5.65	5.65	0.	4	0.00	37.	0.006	1583	5.65	5.65	0.	0.	0.00	0.	0.000
1584	5.65	5.65	99	-4	1.30	40.	0.003	1585	5.65	5.65	0.	19	0.00	165.	0.027
1586	5.65	5.65	131	3	1.72	126.	0.013	1587	5.65	5.65	337	-20	4.19	90.	0.008
1588	5.65	5.65	86	35	0.00	375.	0.056	1589	5.65	5.65	373	-2	5.09	254.	0.021
1590	5.65	5.65	227	-6	3.06	114.	0.010	2144	5.65	5.65	66	27	0.00	293.	0.044
2145	5.65	5.65	158	32	0.00	407.	0.056	2148	5.65	5.65	449	48	2.41	778.	0.098
2150	5.65	5.65	540	56	3.09	927.	0.116	2151	5.65	5.65	232	19	2.10	349.	0.042
2153	5.65	5.65	334	53	0.00	739.	0.099	2154	5.65	5.65	114	11	0.79	189.	0.023
2156	5.65	5.65	200	57	0.00	668.	0.096	2157	5.65	5.65	60	32	0.00	333.	0.051
2158	5.65	5.65	0.	10	0.00	88.	0.014	2160	5.65	5.65	105	42	0.00	459.	0.068
2161	5.65	5.65	48	43	0.00	417.	0.065	2162	5.65	5.65	0.	16	0.00	141.	0.023
2163	5.65	5.65	0.	0.	0.00	4.	0.001	2164	5.65	5.65	0.	46	0.00	406.	0.067
2165	5.65	5.65	0.	39	0.00	341.	0.056	2166	5.65	5.65	0.	-2	0.06	-1.	0.000
2167	5.65	5.65	0.	-10	0.32	-5.	0.000	2168	5.65	5.65	0.	-7	0.21	-3.	0.000
2169	5.65	5.65	0.	-18	0.56	-8.	0.000	2170	5.65	5.65	0.	-8	0.25	-4.	0.000
2171	5.65	5.65	0.	34	0.00	299.	0.049	2172	5.65	5.65	0.	54	0.00	481.	0.079
2173	5.65	5.65	0.	2	0.00	21.	0.003	2174	5.65	5.65	0.	-9	0.27	-4.	0.000
2176	5.65	5.65	0.	23	0.00	200.	0.033	2177	5.65	5.65	0.	45	0.00	401.	0.066
2178	5.65	5.65	0.	-14	0.46	-7.	0.000	2180	5.65	5.65	8	11	0.00	106.	0.017
2181	5.65	5.65	45	47	0.00	455.	0.072	2182	5.65	5.65	0.	-3	0.11	-2.	0.000
2184	5.65	5.65	23	14	0.00	139.	0.021	2185	5.65	5.65	76	47	0.00	480.	0.074
2186	5.65	5.65	0.	0.	0.01	0.	0.000	2188	5.65	5.65	29	24	0.00	239.	0.037
2189	5.65	5.65	93	48	0.00	495.	0.075	2190	5.65	5.65	0.	7	0.00	63.	0.010
2192	5.65	5.65	59	37	0.00	378.	0.058	2193	5.65	5.65	154	36	0.00	444.	0.063
2194	5.65	5.65	0.	18	0.00	157.	0.026	2195	5.65	5.65	0.	13	0.00	118.	0.019
2196	5.65	5.65	0.	0.	0.01	0.	0.000	2197	5.65	5.65	0.	-2	0.07	-1.	0.000
2198	5.65	5.65	0.	6	0.00	51.	0.008	2199	5.65	5.65	0.	-10	0.32	-5.	0.000
2200	5.65	5.65	0.	-10	0.30	-5.	0.000	2201	5.65	5.65	0.	2	0.00	16.	0.003
2202	5.65	5.65	0.	12	0.00	108.	0.018	2203	5.65	5.65	0.	11	0.00	93.	0.015



COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

2204	5.65	5.65	0.	-2	0.05	-1.	0.000	2205	5.65	5.65	0.	-13	0.41	-6.	0.000
2206	5.65	5.65	0.	1	0.00	7.	0.001	2207	5.65	5.65	0.	-8	0.26	-4.	0.000
2208	5.65	5.65	0.	28	0.00	244.	0.040	2209	5.65	5.65	0.	19	0.00	167.	0.027
2210	5.65	5.65	0.	31	0.00	278.	0.046	2211	5.65	5.65	52	28	0.00	290.	0.044
2212	5.65	5.65	0.	14	0.00	127.	0.021	2215	5.65	5.65	0.	5	0.00	41.	0.007
2216	5.65	5.65	0.	-6	0.18	-3.	0.000	2219	5.65	5.65	0.	25	0.00	218.	0.036
2220	5.65	5.65	0.	-36	1.15	-17.	0.000	2223	5.65	5.65	68	33	0.00	351.	0.053
2224	5.65	5.65	0.	-44	1.39	-21.	0.000	2225	5.65	5.65	0.	-27	0.86	-13.	0.000
2226	5.65	5.65	57	-7	0.61	1.	0.000	2227	5.65	5.65	116	32	0.00	375.	0.054
2228	5.65	5.65	0.	-25	0.78	-12.	0.000	2229	5.65	5.65	0.	-4	0.13	-2.	0.000
2230	5.65	5.65	53	-1	0.72	27.	0.002	2231	5.65	5.65	93	34	0.00	374.	0.055
2232	5.65	5.65	0.	-2	0.07	-1.	0.000	2233	5.65	5.65	0.	-14	0.44	-7.	0.000
2234	5.65	5.65	0.	-9	0.27	-4.	0.000	2235	5.65	5.65	0.	-9	0.27	-4.	0.000
2236	5.65	5.65	0.	9	0.00	80.	0.013	2237	5.65	5.65	0.	8	0.00	71.	0.012
2242	5.65	5.65	0.	31	0.00	275.	0.045	2247	5.65	5.65	303	39	0.00	591.	0.077
2258	5.65	5.65	0.	-12	0.37	-6.	0.000	2259	5.65	5.65	0.	-18	0.57	-9.	0.000
2260	5.65	5.65	0.	-6	0.19	-3.	0.000	2261	5.65	5.65	198	5	2.57	195.	0.020
2262	5.65	5.65	287	7	3.74	279.	0.028	2263	5.65	5.65	0.	-7	0.23	-3.	0.000
2264	5.65	5.65	0.	-25	0.78	-12.	0.000	2265	5.65	5.65	0.	-12	0.38	-6.	0.000
2266	5.65	5.65	265	9	3.39	274.	0.028	2267	5.65	5.65	399	1	5.44	300.	0.026
2268	5.65	5.65	0.	-19	0.60	-9.	0.000	2269	5.65	5.65	0.	-24	0.77	-12.	0.000
2270	5.65	5.65	0.	-6	0.19	-3.	0.000	2271	5.65	5.65	449	13	5.82	448.	0.046
2272	5.65	5.65	989	17	13.17	888.	0.085	2273	5.65	5.65	0.	-3	0.08	-1.	0.000
2274	5.65	5.65	0.	-24	0.76	-11.	0.000	2275	5.65	5.65	0.	-9	0.28	-4.	0.000
2276	5.65	5.65	73	-3	0.96	29.	0.002	2277	5.65	5.65	685	16	9.00	648.	0.064
2278	5.65	5.65	0.	-22	0.69	-10.	0.000	2279	5.65	5.65	0.	-14	0.45	-7.	0.000
2280	5.65	5.65	0.	-12	0.38	-6.	0.000	2281	5.65	5.65	0.	-11	0.36	-5.	0.000
2282	5.65	5.65	362	19	4.24	442.	0.049	2283	5.65	5.65	0.	-34	1.09	-16.	0.000
2284	5.65	5.65	0.	-28	0.88	-13.	0.000	2285	5.65	5.65	0.	-34	1.07	-16.	0.000
2286	5.65	5.65	12	-21	0.73	-9.	0.000	2287	5.65	5.65	344	17	4.10	409.	0.045
2288	5.65	5.65	0.	-29	0.92	-14.	0.000	2289	5.65	5.65	24	-24	0.90	-10.	0.000
2290	5.65	5.65	0.	-20	0.62	-9.	0.000	2291	5.65	5.65	41	-9	0.55	-2.	0.000
2292	5.65	5.65	440	10	5.79	414.	0.041	2293	5.65	5.65	0.	1	0.00	13.	0.002
2294	5.65	5.65	0.	9	0.00	80.	0.013	2295	5.65	5.65	0.	-4	0.13	-2.	0.000
2296	5.65	5.65	29	-2	0.33	4.	0.000	2297	5.65	5.65	468	-4	6.39	309.	0.026

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						GUSCI	COMBINAZIONE RARA							
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σF		wKr	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σF	wKr
1570	5.65	11.33	0.	-62	1.91	-29.	0.000	1571	5.65	5.65	0.	-114	3.58	-54.	0.000
1572	5.65	5.65	0.	-124	3.90	-59.	0.000	1573	5.65	11.33	0.	-84	2.59	-39.	0.000
1574	5.65	5.65	0.	-77	2.42	-36.	0.000	1575	5.65	5.65	0.	-23	0.72	-11.	0.000
1576	5.65	11.33	0.	-89	2.73	-41.	0.000	1577	5.65	5.65	0.	-53	1.66	-25.	0.000
1578	5.65	5.65	0.	-17	0.54	-8.	0.000	1579	5.65	11.33	0.	-100	3.08	-46.	0.000
1580	5.65	5.65	0.	-80	2.54	-38.	0.000	1581	5.65	5.65	0.	-58	1.83	-27.	0.000
1582	5.65	11.33	0.	-116	3.57	-53.	0.000	1583	5.65	5.65	0.	-112	3.53	-53.	0.000
1584	5.65	5.65	0.	-121	3.82	-57.	0.000	1585	5.65	11.33	0.	-102	3.14	-47.	0.000
1586	5.65	5.65	155	-93	3.88	-34.	0.000	1587	5.65	5.65	73	-99	3.56	-42.	0.000
1588	5.65	11.33	0.	-32	0.97	-15.	0.000	1589	5.65	5.65	335	-44	3.60	7.	0.001
1590	5.65	5.65	125	-51	2.39	-16.	0.000	2144	5.65	5.65	325	-96	5.02	-24.	0.000
2145	5.65	5.65	169	-61	2.96	-18.	0.000	2147	5.65	5.65	488	16	6.21	510.	0.053
2148	5.65	5.65	109	-5	1.42	41.	0.003	2150	5.65	5.65	319	-1	4.36	225.	0.019
2151	5.65	5.65	0.	-17	0.54	-8.	0.000	2153	5.65	5.65	170	-7	2.24	70.	0.006
2154	5.65	7.11	0.	-28	0.88	-13.	0.000	2156	5.65	5.65	86	15	0.00	205.	0.028
2157	5.65	5.65	0.	-20	0.64	-10.	0.000	2158	5.65	11.46	0.	-42	1.30	-20.	0.000
2160	5.65	5.65	238	-125	5.38	-43.	0.000	2161	5.65	5.65	32	-92	3.09	-41.	0.000
2162	5.65	10.01	0.	-75	2.31	-35.	0.000	2163	5.65	11.46	0.	-85	2.60	-39.	0.000
2164	5.65	11.46	0.	-33	1.00	-15.	0.000	2165	5.65	11.46	0.	-32	0.98	-15.	0.000
2166	5.65	11.46	0.	-50	1.53	-23.	0.000	2167	5.65	11.46	0.	-57	1.76	-26.	0.000
2168	5.65	11.46	0.	-96	2.93	-44.	0.000	2169	5.65	11.46	0.	-92	2.83	-42.	0.000
2170	5.65	11.46	0.	-80	2.47	-37.	0.000	2171	5.65	11.46	0.	-68	2.09	-31.	0.000
2172	5.65	11.46	0.	-72	2.20	-33.	0.000	2173	5.65	11.46	0.	-43	1.32	-20.	0.000
2174	5.65	11.41	0.	-80	2.44	-37.	0.000	2176	5.65	5.65	0.	-16	0.50	-8.	0.000
2177	5.65	5.65	72	13	0.00	171.	0.023	2178	5.65	11.41	0.	-95	2.93	-44.	0.000
2180	5.65	5.65	0.	-12	0.37	-5.	0.000	2181	5.65	5.65	28	-3	0.30	2.	0.000
2182	5.65	11.41	0.	-84	2.60	-39.	0.000	2184	5.65	5.65	0.	-13	0.41	-6.	0.000
2185	5.65	5.65	46	-4	0.54	7.	0.001	2186	5.65	11.41	0.	-70	2.15	-32.	0.000
2188	5.65	5.65	0.	-18	0.57	-9.	0.000	2189	5.65	5.65	99	13	0.00	195.	0.025
2190	5.65	11.41	0.	-70	2.14	-32.	0.000	2192	5.65	5.65	20	-100	3.27	-46.	0.000
2193	5.65	5.65	271	-131	5.79	-44.	0.000	2194	5.65	5.65	0.	-83	2.62	-39.	0.000
2195	5.65	5.65	0.	-40	1.25	-19.	0.000	2196	5.65	5.65	0.	-39	1.22	-18.	0.000
2197	5.65	5.65	0.	-26	0.82	-12.	0.000	2198	5.65	9.97	0.	-58	1.79	-27.	0.000
2199	5.65	9.97	0.	-65	2.01	-30.	0.000	2200	5.65	9.97	0.	-72	2.24	-34.	0.000
2201	5.65	8.53	0.	-67	2.09	-31.	0.000	2202	5.65	11.41	0.	-64	1.98	-30.	0.000
2203	5.65	5.65	0.	-36	1.13	-17.	0.000	2204	5.65	11.41	0.	-82	2.52	-38.	0.000
2205	5.65	11.41	0.	-90	2.77	-42.	0.000	2206	5.65	7.09	0.	-95	2.98	-45.	0.000
2207	5.65	7.09	0.	-86	2.71	-41.	0.000	2208	5.65	5.65	0.	-83	2.62	-39.	0.000
2209	5.65	5.65	0.	-92	2.90	-44.	0.000	2210	5.65	5.65	234	-111	4.92	-37.	0.000
2211	5.65	5.65	257	-112	5.09	-36.	0.000	2212	5.65	11.41	0.	-90	2.76	-41.	0.000
2215	5.65	5.65	472	-122	6.75	-26.	0.000	2216	5.65	11.41	0.	-83	2.54	-38.	0.000
2219	5.65	5.65	101	15	0.00	212.	0.028	2220	5.65	11.41	0.	-100	3.08	-46.	0.000
2223	5.65	5.65	79	1	1.06	67.	0.006	2224	5.65	11.41	0.	-100	3.08	-46.	0.000
2225	5.65	7.09	0.	-77	2.41	-36.	0.000	2226	5.65	5.65	114	-26	1.52	-5.	0.000
2227	5.65	5.65	84	-6	0.98	14.	0.001	2228	5.65	11.41	0.	-91	2.78	-42.	0.000
2229	5.65	7.09	0.	-70	2.21	-33.	0.000	2230	5.65	5.65	7	-29	0.95	-13.	0.000
2231	5.65	5.65	103	9	0.84	162.	0.020	2232	5.65	5.65	92	-5	1.15	25.	0.002

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

2233	5.65	7.09	0.	-65	2.02	-30.	0.000	2234	5.65	7.09	0.	-58	1.82	-27.	0.000
2235	5.65	7.09	0.	-87	2.71	-41.	0.000	2236	5.65	5.65	0.	-10	0.32	-5.	0.000
2237	5.65	5.65	0.	-90	2.83	-42.	0.000	2242	5.65	5.65	45	4	0.34	73.	0.009
2247	5.65	5.65	76	16	0.00	204.	0.028	2252	5.65	5.65	475	5	6.41	393.	0.036
2257	5.65	5.65	1215	-53	15.82	449.	0.038	2258	5.65	11.46	0.	-219	6.72	-101.	0.000
2259	5.65	11.46	0.	-248	7.60	-114.	0.000	2260	5.65	7.11	0.	-259	8.10	-122.	0.000
2261	5.65	5.65	1492	-226	16.51	1.	0.000	2262	5.65	5.65	1764	-166	19.36	161.	0.014
2263	5.65	11.46	0.	-114	3.50	-52.	0.000	2264	5.65	11.46	0.	-161	4.94	-74.	0.000
2265	5.65	7.11	0.	-176	5.50	-83.	0.000	2266	5.65	5.65	1314	-167	14.06	32.	0.003
2267	5.65	5.65	1944	-189	21.18	158.	0.013	2268	5.65	11.46	0.	-90	2.76	-41.	0.000
2269	5.65	11.46	0.	-87	2.67	-40.	0.000	2270	5.65	7.11	0.	-90	2.83	-43.	0.000
2271	5.65	5.65	803	-85	8.62	48.	0.004	2272	5.65	5.65	1502	-72	19.32	506.	0.043
2273	5.65	11.46	0.	-84	2.56	-38.	0.000	2274	5.65	11.46	0.	-65	1.99	-30.	0.000
2275	5.65	7.11	0.	-44	1.39	-21.	0.000	2276	5.65	5.65	160	-22	1.72	2.	0.000
2277	5.65	5.65	612	1	8.33	460.	0.039	2278	5.65	11.46	0.	-87	2.68	-40.	0.000
2279	5.65	11.46	0.	-66	2.03	-30.	0.000	2280	5.65	7.11	0.	-39	1.22	-18.	0.000
2281	5.65	5.65	0.	-13	0.42	-6.	0.000	2282	5.65	5.65	109	-3	1.46	52.	0.004
2283	5.65	11.46	0.	-90	2.76	-41.	0.000	2284	5.65	11.46	0.	-80	2.45	-37.	0.000
2285	5.65	7.11	0.	-61	1.92	-29.	0.000	2286	5.65	5.65	0.	-1	0.04	-1.	0.000
2287	5.65	5.65	5	0.	0.07	3.	0.000	2288	5.65	11.46	0.	-80	2.46	-37.	0.000
2289	5.65	11.46	0.	-95	2.91	-44.	0.000	2290	5.65	7.11	0.	-84	2.62	-39.	0.000
2291	5.65	5.65	0.	-15	0.46	-7.	0.000	2292	5.65	5.65	208	13	2.29	271.	0.031
2293	5.65	11.46	0.	12	0.00	105.	0.017	2294	5.65	11.46	0.	-101	3.10	-47.	0.000
2295	5.65	7.11	0.	-104	3.26	-49.	0.000	2296	5.65	5.65	0.	-96	3.03	-45.	0.000

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA							GUSCI	COMBINAZIONE RARA						
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	wKR		Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	wKR
1570	5.65	5.65	625	-21	8.34	283.	0.024	1571	5.65	5.65	364	-1	4.96	256.	0.022
1572	5.65	5.65	562	-5	7.68	371.	0.031	1573	5.65	5.65	483	-45	5.33	47.	0.004
1574	5.65	5.65	102	-39	0.60	-25.	0.000	1575	5.65	5.65	197	-19	2.16	18.	0.002
1576	5.65	5.65	455	-19	5.96	178.	0.015	1577	5.65	5.65	261	-15	3.24	69.	0.006
1578	5.65	5.65	317	-10	4.24	149.	0.013	1579	5.65	5.65	503	-11	6.81	272.	0.023
1580	5.65	5.65	242	-6	3.27	125.	0.011	1581	5.65	5.65	197	-14	2.35	38.	0.003
1582	5.65	5.65	539	4	7.30	436.	0.039	1583	5.65	5.65	238	0.	3.24	174.	0.015
1584	5.65	5.65	291	-4	3.97	181.	0.015	1585	5.65	5.65	396	19	4.76	464.	0.051
1586	5.65	5.65	72	3	0.87	83.	0.009	1587	5.65	5.65	165	-20	1.76	6.	0.000
1588	5.65	5.65	0.	35	0.00	306.	0.050	1589	5.65	5.65	0.	-2	0.08	-1.	0.000
1590	5.65	5.65	85	-6	1.00	15.	0.001	2144	5.65	5.65	880	27	11.31	899.	0.093
2145	5.65	5.65	578	32	6.66	720.	0.081	2147	5.65	5.65	192	51	0.00	608.	0.087
2148	5.65	5.65	285	48	0.00	650.	0.088	2150	5.65	5.65	0.	56	0.00	498.	0.082
2151	5.65	5.65	155	19	0.11	292.	0.038	2153	5.65	5.65	0.	53	0.00	471.	0.078
2154	5.65	5.65	89	11	0.00	170.	0.022	2156	5.65	5.65	0.	57	0.00	507.	0.084
2157	5.65	5.65	51	32	0.00	325.	0.050	2158	5.65	5.65	195	10	2.29	236.	0.026
2160	5.65	5.65	0.	42	0.00	374.	0.062	2161	5.65	5.65	32	43	0.00	404.	0.064
2162	5.65	5.65	290	16	3.34	362.	0.041	2163	5.65	5.65	615	0.	8.38	459.	0.039
2165	5.65	5.65	449	39	3.83	691.	0.084	2166	5.65	5.65	538	-2	7.35	380.	0.032
2167	5.65	5.65	434	-10	5.88	233.	0.020	2168	5.65	5.65	579	-7	7.91	369.	0.031
2169	5.65	5.65	567	-18	7.59	265.	0.022	2170	5.65	5.65	673	-8	9.19	427.	0.036
2171	5.65	5.65	514	34	5.47	693.	0.081	2173	5.65	5.65	483	2	6.56	378.	0.033
2174	5.65	5.65	569	-9	7.77	345.	0.029	2176	5.65	5.65	133	23	0.00	307.	0.041
2177	5.65	5.65	39	45	0.00	433.	0.069	2178	5.65	5.65	588	-14	7.95	308.	0.026
2180	5.65	5.65	4	11	0.00	102.	0.017	2181	5.65	5.65	0.	47	0.00	419.	0.069
2182	5.65	5.65	544	-3	7.43	372.	0.031	2184	5.65	5.65	1	14	0.00	122.	0.020
2185	5.65	5.65	0.	47	0.00	419.	0.069	2186	5.65	5.65	463	0.	6.31	339.	0.029
2188	5.65	5.65	16	24	0.00	228.	0.036	2189	5.65	5.65	0.	48	0.00	420.	0.069
2190	5.65	5.65	388	7	5.15	352.	0.034	2192	5.65	5.65	36	37	0.00	360.	0.057
2193	5.65	5.65	18	36	0.00	335.	0.054	2194	5.65	5.65	168	18	0.92	291.	0.037
2195	5.65	5.65	160	13	1.41	242.	0.029	2196	5.65	5.65	126	0.	1.72	90.	0.008
2197	5.65	5.65	162	-2	2.21	99.	0.008	2198	5.65	5.65	302	6	4.00	275.	0.027
2199	5.65	5.65	326	-10	4.36	153.	0.013	2200	5.65	5.65	288	-10	3.83	129.	0.011
2201	5.65	5.65	287	2	3.89	228.	0.020	2202	5.65	5.65	289	12	3.56	326.	0.035
2203	5.65	5.65	202	11	2.36	246.	0.028	2204	5.65	5.65	472	-2	6.44	335.	0.028
2205	5.65	5.65	414	-13	5.54	195.	0.016	2206	5.65	5.65	249	1	3.39	191.	0.017
2207	5.65	5.65	286	-8	3.85	141.	0.012	2208	5.65	5.65	164	28	0.00	376.	0.051
2209	5.65	5.65	128	19	0.00	270.	0.036	2210	5.65	5.65	156	31	0.00	403.	0.056
2211	5.65	5.65	103	28	0.00	331.	0.047	2212	5.65	5.65	716	14	9.47	659.	0.064
2215	5.65	5.65	151	5	1.94	154.	0.016	2216	5.65	5.65	584	-6	7.98	381.	0.032
2219	5.65	5.65	155	25	0.00	342.	0.046	2220	5.65	5.65	632	-36	7.88	171.	0.014
2223	5.65	5.65	6	33	0.00	300.	0.049	2224	5.65	5.65	579	-44	6.73	94.	0.008
2225	5.65	5.65	273	-27	2.96	20.	0.002	2226	5.65	5.65	29	-7	0.06	-6.	0.000
2227	5.65	5.65	0.	32	0.00	281.	0.046	2228	5.65	5.65	500	-25	6.40	163.	0.014
2229	5.65	5.65	295	-4	4.02	182.	0.015	2230	5.65	5.65	77	-1	1.05	45.	0.004
2231	5.65	5.65	0.	34	0.00	299.	0.049	2232	5.65	5.65	14	-2	0.01	-2.	0.000
2233	5.65	5.65	221	-14	2.70	53.	0.004	2234	5.65	5.65	176	-9	2.25	57.	0.005
2235	5.65	5.65	169	-9	2.16	53.	0.004	2236	5.65	5.65	101	9	0.82	160.	0.020
2237	5.65	5.65	174	8	2.11	202.	0.022	2247	5.65	5.65	0.	39	0.00	347.	0.057
2252	5.65	5.65	0.	51	0.00	451.	0.074	2257	5.65	5.65	351	41	0.95	644.	0.082
2258	5.65	5.65	308	-12	4.06	126.	0.011	2259	5.65	5.65	219	-18	2.49	29.	0.002
2260	5.65	5.65	197	-6	2.64	93.	0.008	2261	5.65	5.65	204	5	2.65	199.	0.020
2262	5.65	5.65	76	7	0.54	125.	0.015	2263	5.65	5.65	453	-7	6.18	271.	0.023
2264	5.65	5.65	251	-25	2.72	19.	0.002	2265	5.65	5.65	257	-12	3.33	90.	0.008
2266	5.65	5.65	286	9	3.68	289.	0.030	2267	5.65	5.65	98	1	1.32	77.	0.007
2268	5.65	5.65	627	-19	8.42	300.	0.025	2269	5.65	5.65	255	-24	2.78	22.	0.002
2270	5.65	5.65	349	-6	4.75	204.	0.017	2271	5.65	5.65	501	13	6.54	486.	0.049
2272	5.65	5.65	692	17	9.05	669.	0.067	2273	5.65	5.65	580	-3	7.93	405.	0.034

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

2274	5.65	5.65	332	-24	3.92	60.	0.005	2275	5.65	5.65	362	-9	4.90	189.	0.016
2276	5.65	5.65	293	-3	4.00	190.	0.016	2277	5.65	5.65	104	16	0.00	222.	0.029
2278	5.65	5.65	650	-22	8.68	293.	0.025	2279	5.65	5.65	341	-14	4.46	132.	0.011
2280	5.65	5.65	248	-12	3.19	83.	0.007	2281	5.65	5.65	44	-11	0.09	-8.	0.000
2282	5.65	5.65	0.	19	0.00	167.	0.027	2283	5.65	5.65	617	-34	7.74	174.	0.015
2284	5.65	5.65	225	-28	2.40	6.	0.001	2285	5.65	5.65	269	-34	2.88	7.	0.001
2286	5.65	5.65	144	-21	1.58	1.	0.000	2287	5.65	5.65	0.	17	0.00	148.	0.024
2288	5.65	5.65	268	-29	2.86	14.	0.001	2289	5.65	5.65	0.	-24	0.75	-11.	0.000
2290	5.65	5.65	164	-20	1.75	5.	0.000	2291	5.65	5.65	270	-9	3.59	118.	0.010
2292	5.65	5.65	137	10	1.37	192.	0.023	2293	5.65	5.65	260	1	3.52	205.	0.018
2294	5.65	5.65	176	9	2.07	214.	0.024	2295	5.65	5.65	63	-4	0.76	13.	0.001
2296	5.65	5.65	272	-2	3.71	180.	0.015	2297	5.65	5.65	520	-4	7.10	347.	0.029

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA							GUSCI	COMBINAZIONE RARA						
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	wkR		Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	wkR
1570	11.33	5.65	2443	-62	25.98	665.	0.029	1571	5.65	5.65	307	-114	1.71	-74.	0.000
1572	5.65	5.65	218	-124	2.57	-73.	0.000	1573	11.33	5.65	2616	-84	27.89	644.	0.028
1574	5.65	5.65	380	-77	0.10	-62.	0.000	1575	5.65	5.65	627	-23	8.32	269.	0.023
1576	11.33	5.65	2813	-89	30.00	699.	0.031	1577	5.65	5.65	493	-53	5.29	28.	0.002
1578	5.65	5.65	816	-17	11.07	451.	0.038	1579	11.33	5.65	2913	-100	31.07	693.	0.031
1580	5.65	5.65	489	-80	0.45	-71.	0.000	1581	5.65	5.65	808	-58	9.56	149.	0.013
1582	11.33	5.65	2758	-116	29.41	578.	0.025	1583	5.65	5.65	360	-112	1.33	-77.	0.000
1584	5.65	5.65	648	-121	0.14	-101.	0.000	1585	11.33	5.65	2074	-102	22.06	382.	0.017
1586	5.65	5.65	189	-93	1.79	-57.	0.000	1587	5.65	5.65	391	-99	0.73	-73.	0.000
1588	11.33	5.65	952	-32	10.16	231.	0.010	1589	5.65	5.65	65	-44	0.99	-25.	0.000
1590	5.65	5.65	132	-51	0.82	-33.	0.000	2144	5.65	5.65	290	-96	1.26	-65.	0.000
2145	5.65	5.65	437	-61	4.74	5.	0.000	2147	5.65	5.65	348	16	4.19	408.	0.045
2148	5.65	5.65	581	-5	7.94	387.	0.033	2150	5.65	5.65	191	-1	2.61	131.	0.011
2151	5.65	5.65	560	-17	7.51	267.	0.022	2153	5.65	5.65	58	-7	0.62	3.	0.000
2154	7.11	5.65	458	-28	5.34	95.	0.006	2156	5.65	5.65	0.	15	0.00	136.	0.022
2157	5.65	5.65	268	-20	3.12	44.	0.004	2158	11.46	5.65	973	-42	10.33	196.	0.009
2160	5.65	5.65	0.	-125	3.93	-59.	0.000	2161	5.65	5.65	86	-92	2.37	-49.	0.000
2162	10.01	5.65	1042	-75	11.13	131.	0.006	2163	11.46	5.65	3343	-85	35.43	903.	0.039
2164	11.46	5.65	2283	-33	23.96	718.	0.031	2165	11.46	5.65	2171	-32	22.79	679.	0.030
2166	11.46	5.65	1987	-50	21.05	539.	0.023	2167	11.46	5.65	1705	-57	18.12	406.	0.018
2168	11.46	5.65	3967	-96	42.01	1091.	0.048	2169	11.46	5.65	4728	-92	49.89	1387.	0.060
2170	11.46	5.65	5101	-80	53.62	1573.	0.069	2171	11.46	5.65	4605	-68	48.34	1439.	0.063
2172	11.46	5.65	3047	-72	32.26	845.	0.037	2173	11.46	5.65	1402	-43	14.89	351.	0.015
2174	11.41	5.65	3263	-80	34.61	898.	0.039	2176	5.65	5.65	161	-16	1.74	12.	0.001
2177	5.65	5.65	4	13	0.00	116.	0.019	2178	11.41	5.65	3542	-95	37.62	938.	0.041
2180	5.65	5.65	47	-12	0.08	-9.	0.000	2181	5.65	5.65	0.	-3	0.08	-1.	0.000
2182	11.41	5.65	3613	-84	38.30	1008.	0.044	2184	5.65	5.65	42	-13	0.15	-9.	0.000
2185	5.65	5.65	0.	-4	0.11	-2.	0.000	2186	11.41	5.65	3440	-70	36.38	1001.	0.044
2188	5.65	5.65	49	-18	0.27	-12.	0.000	2189	5.65	5.65	19	13	0.00	131.	0.020
2190	11.41	5.65	3206	-70	33.95	916.	0.040	2192	5.65	5.65	41	-100	2.89	-50.	0.000
2193	5.65	5.65	0.	-131	4.13	-62.	0.000	2194	5.65	5.65	886	-83	9.72	80.	0.007
2195	5.65	5.65	688	-40	8.58	185.	0.016	2196	5.65	5.65	429	-39	4.75	44.	0.004
2197	5.65	5.65	520	-26	6.65	168.	0.014	2198	9.97	5.65	2045	-58	22.68	600.	0.030
2199	9.97	5.65	1987	-65	22.03	545.	0.027	2200	9.97	5.65	1855	-72	20.51	458.	0.023
2201	8.53	5.65	1572	-67	18.13	416.	0.024	2202	11.41	5.65	1787	-64	19.03	411.	0.018
2203	5.65	5.65	435	-36	4.95	58.	0.005	2204	11.41	5.65	3035	-82	32.24	803.	0.035
2205	11.41	5.65	3118	-90	33.15	802.	0.035	2206	7.09	5.65	1312	-95	14.85	205.	0.014
2207	7.09	5.65	1291	-86	14.83	233.	0.016	2208	5.65	5.65	253	-83	1.07	-56.	0.000
2209	5.65	5.65	213	-92	1.60	-58.	0.000	2210	5.65	5.65	0.	-111	3.49	-52.	0.000
2211	5.65	5.65	0.	-112	3.52	-53.	0.000	2212	11.41	5.65	2244	-90	23.89	484.	0.021
2215	5.65	5.65	0.	-122	3.86	-58.	0.000	2216	11.41	5.65	2988	-83	31.75	783.	0.034
2219	5.65	5.65	62	15	0.00	181.	0.026	2220	11.41	5.65	3402	-100	36.17	868.	0.038
2223	5.65	5.65	29	1	0.37	30.	0.003	2224	11.41	5.65	3513	-100	37.35	909.	0.040
2225	7.09	5.65	1287	-77	15.08	276.	0.019	2226	5.65	5.65	0.	-26	0.83	-12.	0.000
2227	5.65	5.65	0.	-6	0.20	-3.	0.000	2228	11.41	5.65	3368	-91	35.78	894.	0.039
2229	7.09	5.65	1317	-70	15.67	326.	0.022	2230	5.65	5.65	98	-29	0.31	-20.	0.000
2231	5.65	5.65	12	9	0.00	90.	0.014	2232	5.65	5.65	0.	-5	0.17	-3.	0.000
2233	7.09	5.65	1218	-65	14.52	306.	0.021	2234	7.09	5.65	1116	-58	13.33	286.	0.019
2235	7.09	5.65	1010	-87	11.05	107.	0.007	2236	5.65	5.65	128	-10	1.47	18.	0.002
2237	5.65	5.65	428	-90	0.21	-71.	0.000	2242	5.65	5.65	0.	4	0.00	37.	0.006
2247	5.65	5.65	0.	16	0.00	142.	0.023	2252	5.65	5.65	0.	5	0.00	41.	0.007
2257	5.65	5.65	0.	-53	1.68	-25.	0.000	2258	11.46	5.65	4109	-219	43.48	696.	0.030
2259	11.46	5.65	938	-248	2.01	-173.	0.000	2260	7.11	5.65	1176	-259	0.96	-199.	0.000
2261	5.65	5.65	0.	-226	7.12	-107.	0.000	2262	5.65	5.65	0.	-166	5.22	-78.	0.000
2263	11.46	5.65	3956	-114	41.99	1016.	0.044	2264	11.46	5.65	978	-161	0.89	-135.	0.000
2265	7.11	5.65	1296	-176	13.97	18.	0.001	2266	5.65	5.65	0.	-167	5.26	-79.	0.000
2267	5.65	5.65	0.	-189	5.96	-89.	0.000	2268	11.46	5.65	4018	-90	42.50	1132.	0.049
2269	11.46	5.65	1026	-87	10.64	86.	0.004	2270	7.11	5.65	1481	-90	17.28	308.	0.021
2271	5.65	5.65	0.	-85	2.68	-40.	0.000	2272	5.65	5.65	0.	-72	2.28	-34.	0.000
2273	11.46	5.65	3981	-84	42.06	1144.	0.050	2274	11.46	5.65	1084	-65	11.43	162.	0.007
2275	7.11	5.65	1667	-44	20.72	685.	0.046	2276	5.65	5.65	217	-22	2.35	16.	0.001
2277	5.65	5.65	361	1	4.91	275.	0.024	2278	11.46	5.65	3822	-87	40.44	1071.	0.047
2279	11.46	5.65	1051	-66	11.05	146.	0.006	2280	7.11	5.65	1677	-39	20.88	726.	0.049
2281	5.65	5.65	355	-13	4.70	148.	0.012	2282	5.65	5.65	89	-3	1.18	38.	0.003
2283	11.46	5.65	3420	-90	36.26	911.	0.040	2284	11.46	5.65	939	-80	9.73	78.	0.003
2285	7.11	5.65	1624	-61	19.92	552.	0.037	2286	5.65	5.65	696	-1	9.49	503.	0.042
2287	5.65	5.65	133	0.	1.81	97.	0.008	2288	11.46	5.65	2669	-80	28.35	673.	0.029
2289	11.46	5.65	804	-95	8.41	24.	0.001	2290	7.11	5.65	1369	-84	15.98	285.	0.019
2291	5.65	5.65	862	-15	11.75	508.	0.043	2292	5.65	5.65	403	13	5.17	414.	0.043

2293	11.46	5.65	1838	12	18.53	739.	0.034	2294	11.46	5.65	1231	-101	12.78	110.	0.005
2295	7.11	5.65	1099	-104	11.82	88.	0.006	2296	5.65	5.65	748	-96	8.01	17.	0.001
2297	5.65	5.65	128	-121	3.03	-66.	0.000								

- Fondazione sp. 40 cm

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE

unità di misura:

lunghezze	: [cm]	-	forze	: [daN]
momenti	: [daNcm/cm]	-	tensioni	: [daN/cm2]
pesi specifici	: [daN/cm3]	-	angoli	: [gradi]
armature	: [cm2]			

CASI DI CARICO:

Nome	Descrizione
1	SLU SENZA SISMA
4	SLU con SISMAX PRINC
5	SLU con SISMAY PRINC

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk):	4500	daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio	: 1.15	
deformazione ultima acciaio	: 67.5	per mille
deformazione ultima cls	: 3.5	per mille
rapporto rottura/snervamento (k):	1.15	
resistenza cilindrica cls (fck):	290.5	daN/cm2
coefficiente sicurezza cls	: 1.6	
coefficiente riduttivo (alfa):	0.85	
copriferro inferiore (asse armatura):	4	cm
copriferro superiore (asse armatura):	4	cm
moltiplicatore sollecitazioni	: 1	

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
2481	40	10.35	10.35	1043.	11.	0.03	0.17	10.08	10.08	3762.	-26.	0.21	0.52
2482	40	10.35	10.35	2001.	12.	0.08	0.31	10.08	10.08	0.	-12.	0.00	0.01
2483	40	10.35	10.35	3621.	19.	0.16	0.55	10.08	10.08	0.	-11.	0.00	0.00
2484	40	10.35	10.35	4001.	47.	0.13	0.67	10.08	10.08	228.	-14.	0.02	0.03
2485	40	10.35	10.35	1756.	57.	0.00	0.38	10.08	10.08	0.	-9.	0.00	0.00
2486	40	10.35	10.35	574.	58.	0.00	0.21	10.08	10.08	2288.	-8.	0.12	0.33
2487	40	10.35	10.35	722.	-5.	0.04	0.12	10.08	10.08	4021.	-50.	0.22	0.54
2488	40	10.35	10.35	0.	39.	0.00	0.09	10.08	10.08	0.	-29.	0.01	-0.01
2489	40	10.35	10.35	0.	49.	0.00	0.11	10.08	10.08	0.	-26.	0.01	-0.01
2490	40	10.35	10.35	0.	54.	0.00	0.12	10.08	10.08	0.	-23.	0.01	-0.01
2491	40	10.35	10.35	28.	54.	0.00	0.13	10.08	10.08	0.	-14.	0.00	0.00
2492	40	10.35	10.35	276.	47.	0.00	0.15	10.08	10.08	2226.	-31.	0.13	0.30
2493	40	10.35	10.35	85.	-5.	0.01	0.01	10.08	10.08	3911.	-66.	0.22	0.51
2494	40	10.35	10.35	0.	31.	0.00	0.07	10.08	10.08	0.	-36.	0.01	-0.01
2495	40	10.35	10.35	0.	33.	0.00	0.08	10.08	10.08	0.	-32.	0.01	-0.01
2496	40	10.35	10.35	0.	32.	0.00	0.07	10.08	10.08	0.	-22.	0.01	-0.01
2497	40	10.35	10.35	0.	34.	0.00	0.08	10.08	10.08	0.	-11.	0.00	0.00
2498	40	10.35	10.35	105.	34.	0.00	0.09	10.08	10.08	2026.	-41.	0.12	0.27
2499	40	10.35	10.35	0.	28.	0.00	0.06	10.08	10.08	3524.	-57.	0.20	0.47
2500	40	10.35	10.35	0.	27.	0.00	0.06	10.08	10.08	0.	-33.	0.01	-0.01
2501	40	10.35	10.35	0.	24.	0.00	0.06	10.08	10.08	0.	-31.	0.01	-0.01
2502	40	10.35	10.35	0.	16.	0.00	0.04	10.08	10.08	0.	-21.	0.00	0.00
2503	40	10.35	10.35	0.	18.	0.00	0.04	10.08	10.08	0.	-13.	0.00	0.00
2504	40	10.35	10.35	216.	29.	0.00	0.10	10.08	10.08	2377.	-44.	0.14	0.32
2505	40	10.35	10.35	448.	49.	0.00	0.18	10.08	10.08	4485.	-45.	0.25	0.61
2506	40	10.35	10.35	0.	41.	0.00	0.09	10.08	10.08	0.	-16.	0.00	0.00
2507	40	10.35	10.35	0.	22.	0.00	0.05	10.08	10.08	0.	-16.	0.00	0.00
2508	40	10.35	10.35	0.	7.	0.00	0.02	10.08	10.08	0.	-16.	0.00	0.00
2509	40	10.35	10.35	0.	19.	0.00	0.04	10.08	10.08	0.	-7.	0.00	0.01
2510	40	10.35	10.35	0.	39.	0.00	0.09	10.08	10.08	2890.	-30.	0.16	0.40
2511	40	10.35	10.35	1071.	79.	0.00	0.33	10.08	10.08	4786.	-1.	0.25	0.69
2512	40	10.35	10.35	336.	55.	0.00	0.17	10.08	10.08	113.	22.	0.00	0.07
2513	40	10.35	10.35	0.	12.	0.00	0.03	10.08	10.08	0.	-4.	0.00	0.00
2514	40	10.35	10.35	0.	-16.	0.00	0.00	10.08	10.08	0.	-19.	0.00	0.00
2515	40	10.35	10.35	104.	26.	0.00	0.08	10.08	10.08	622.	8.	0.02	0.11
2516	40	10.35	10.35	709.	63.	0.00	0.25	10.08	10.08	3659.	-8.	0.20	0.52
2517	40	10.35	10.35	4083.	90.	0.07	0.78	10.08	10.08	4421.	87.	0.10	0.84
2518	40	10.35	10.35	4110.	5.	0.21	0.59	10.08	10.08	1061.	24.	0.00	0.21
2519	40	10.35	10.35	3281.	-49.	0.18	0.43	10.08	10.08	0.	-15.	0.00	0.00
2520	40	10.35	10.35	3782.	-43.	0.21	0.50	10.08	10.08	351.	-30.	0.03	0.04
2521	40	10.35	10.35	4153.	2.	0.21	0.59	10.08	10.08	1208.	-7.	0.07	0.17
2522	40	10.35	10.35	3828.	95.	0.06	0.76	10.08	10.08	3761.	21.	0.16	0.59

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
2481	40	10.35	10.35	666.	8.	0.02	0.11	10.08	10.08	123.	-29.	0.12	0.31
2482	40	10.35	10.35	463.	30.	0.00	0.13	10.08	10.08	5184.	-8.	0.28	0.74
2483	40	10.35	10.35	0.	44.	0.00	0.10	10.08	10.08	3504.	-11.	0.24	0.64
2484	40	10.35	10.35	47.	59.	0.00	0.14	10.08	10.08	3316.	-16.	0.22	0.59
2485	40	10.35	10.35	328.	63.	0.00	0.19	10.08	10.08	3127.	-8.	0.21	0.57
2486	40	10.35	10.35	131.	40.	0.00	0.13	10.08	10.08	0.	-16.	0.06	0.16

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

2487	40	10.35	10.35	1151.	-5.	0.06	0.28	10.08	10.08	40.	-64.	0.12	0.29
2488	40	10.35	10.35	2015.	19.	0.07	0.42	10.08	10.08	5509.	-29.	0.30	0.77
2489	40	10.35	10.35	2153.	45.	0.04	0.42	10.08	10.08	5080.	-26.	0.28	0.71
2490	40	10.35	10.35	2570.	50.	0.04	0.48	10.08	10.08	4600.	-21.	0.25	0.65
2491	40	10.35	10.35	1867.	47.	0.00	0.41	10.08	10.08	3455.	-12.	0.21	0.57
2492	40	10.35	10.35	619.	39.	0.00	0.24	10.08	10.08	0.	-36.	0.10	0.26
2493	40	10.35	10.35	1416.	2.	0.10	0.28	10.08	10.08	0.	-60.	0.10	0.21
2494	40	10.35	10.35	2163.	23.	0.10	0.47	10.08	10.08	5215.	-35.	0.31	0.77
2495	40	10.35	10.35	2344.	31.	0.09	0.48	10.08	10.08	5960.	-32.	0.32	0.83
2496	40	10.35	10.35	1943.	30.	0.09	0.46	10.08	10.08	4778.	-21.	0.26	0.67
2497	40	10.35	10.35	964.	32.	0.03	0.33	10.08	10.08	2622.	-9.	0.18	0.49
2498	40	10.35	10.35	46.	34.	0.00	0.20	10.08	10.08	0.	-40.	0.06	0.14
2499	40	10.35	10.35	1039.	28.	0.01	0.26	10.08	10.08	0.	-40.	0.07	0.14
2500	40	10.35	10.35	1996.	27.	0.09	0.43	10.08	10.08	5057.	-23.	0.28	0.71
2501	40	10.35	10.35	2695.	20.	0.12	0.47	10.08	10.08	5904.	-22.	0.33	0.84
2502	40	10.35	10.35	2393.	14.	0.12	0.43	10.08	10.08	5077.	-18.	0.27	0.72
2503	40	10.35	10.35	1434.	18.	0.05	0.26	10.08	10.08	2729.	-7.	0.15	0.39
2504	40	10.35	10.35	456.	26.	0.00	0.15	10.08	10.08	14.	-34.	0.05	0.11
2505	40	10.35	10.35	2495.	50.	0.05	0.47	10.08	10.08	758.	-29.	0.12	0.30
2506	40	10.35	10.35	3221.	39.	0.14	0.58	10.08	10.08	5275.	2.	0.28	0.77
2507	40	10.35	10.35	3217.	16.	0.20	0.58	10.08	10.08	4979.	-4.	0.30	0.80
2508	40	10.35	10.35	4355.	3.	0.22	0.62	10.08	10.08	4960.	-13.	0.28	0.73
2509	40	10.35	10.35	3848.	19.	0.18	0.59	10.08	10.08	4068.	2.	0.21	0.59
2510	40	10.35	10.35	2473.	35.	0.09	0.43	10.08	10.08	913.	-15.	0.08	0.23
2511	40	10.35	10.35	3462.	74.	0.07	0.66	10.08	10.08	1978.	35.	0.14	0.47
2512	40	10.35	10.35	3546.	44.	0.17	0.65	10.08	10.08	4357.	22.	0.26	0.77
2513	40	10.35	10.35	2659.	4.	0.18	0.57	10.08	10.08	3165.	-4.	0.24	0.65
2514	40	10.35	10.35	3203.	-8.	0.23	0.61	10.08	10.08	3347.	-19.	0.25	0.66
2515	40	10.35	10.35	3758.	26.	0.21	0.65	10.08	10.08	3451.	8.	0.22	0.62
2516	40	10.35	10.35	3328.	63.	0.10	0.62	10.08	10.08	1614.	14.	0.14	0.38
2517	40	10.35	10.35	1705.	90.	0.00	0.66	10.08	10.08	2613.	118.	0.01	0.69
2518	40	10.35	10.35	399.	5.	0.10	0.40	10.08	10.08	3288.	24.	0.17	0.63
2519	40	10.35	10.35	0.	-49.	0.07	0.16	10.08	10.08	1730.	-15.	0.14	0.37
2520	40	10.35	10.35	0.	-43.	0.09	0.21	10.08	10.08	1979.	-30.	0.15	0.39
2521	40	10.35	10.35	551.	2.	0.12	0.37	10.08	10.08	2892.	-5.	0.18	0.47
2522	40	10.35	10.35	1412.	95.	0.00	0.57	10.08	10.08	2222.	45.	0.06	0.51

\*\*\*\*\* **TAGLIO PERPENDICOLARE** \*\*\*\*\*

GUSCI	tx	ty	tt	GUSCI	tx	ty	tt	GUSCI	tx	ty	tt
2481	0.4	1.7	1.6	2482	1.1	0.4	0.9	2483	3.0	2.6	2.9
2484	3.0	2.5	2.7	2485	0.8	0.4	0.6	2486	0.2	1.3	1.2
2487	0.2	2.2	2.1	2488	0.4	0.7	0.7	2489	0.8	0.5	0.8
2490	0.6	0.4	0.6	2491	0.5	0.5	0.5	2492	0.2	1.3	1.2
2493	0.1	2.4	2.3	2494	0.1	0.9	0.8	2495	0.3	0.2	0.3
2496	0.1	0.8	0.7	2497	0.6	1.1	1.0	2498	0.5	1.2	1.1
2499	0.1	2.7	2.6	2500	0.1	1.0	0.9	2501	0.2	0.2	0.2
2502	0.3	0.9	0.8	2503	0.2	1.4	1.3	2504	0.2	0.9	0.9
2505	0.1	2.4	2.3	2506	0.2	0.9	0.8	2507	0.2	0.1	0.2
2508	0.3	0.6	0.5	2509	0.9	1.3	1.1	2510	1.1	1.4	1.4
2511	0.2	2.1	1.8	2512	0.5	0.7	0.7	2513	0.8	0.1	0.7
2514	0.7	0.2	0.7	2515	0.8	0.3	0.7	2516	0.3	1.4	1.3
2517	1.1	1.3	1.0	2518	2.0	0.3	1.7	2519	2.3	0.1	2.3
2520	2.2	0.1	2.1	2521	1.8	0.2	1.5	2522	1.0	0.9	0.8

**VERIFICHE A FESSURAZIONE**

unità di misura:

lunghezze : [cm] - forze : [daN]  
 momenti : [daNcm/cm] - tensioni : [daN/cm2]  
 pesi specifici: [daN/cm3] - angoli : [gradi]  
 armature : [cm2]

CASI DI CARICO:

Nome Descrizione  
 10 Rara (RARA)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 4 cm  
 copriferro superiore (asse armatura): 4 cm

Af = area effettiva disposta nello strato indicato (cm2 al metro)

wkR = apertura caratteristica per combinazione rara (mm) - apertura max = 0.1 mm

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA							GUSCI	COMBINAZIONE RARA						
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	wkR		Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	wkR
2481	10.35	10.35	1149	-34	7.05	186.	0.015	2482	10.35	10.35	1049	-1	6.31	302.	0.024
2483	10.35	10.35	1698	12	9.94	555.	0.047	2484	10.35	10.35	2070	35	11.56	771.	0.069
2485	10.35	10.35	1095	41	5.10	519.	0.052	2486	10.35	10.35	610	-5	3.72	156.	0.012
2487	10.35	10.35	832	-26	5.10	132.	0.010	2488	10.35	10.35	0.	-2	0.04	-1.	0.000
2489	10.35	10.35	0.	14	0.00	70.	0.011	2490	10.35	10.35	0.	25	0.00	120.	0.018
2491	10.35	10.35	0.	25	0.00	122.	0.019	2492	10.35	10.35	104	-2	0.64	21.	0.002
2493	10.35	10.35	0.	-13	0.31	-5.	0.000	2494	10.35	10.35	0.	-1	0.02	0.	0.000
2495	10.35	10.35	0.	9	0.00	44.	0.007	2496	10.35	10.35	0.	10	0.00	50.	0.008

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

2497	10.35	10.35	0.	9	0.00	42.	0.006	2498	10.35	10.35	0.	-5	0.12	-2.	0.000
2499	10.35	10.35	0.	-3	0.07	-1.	0.000	2500	10.35	10.35	0.	0.	0.00	2.	0.000
2501	10.35	10.35	0.	0.	0.00	2.	0.000	2502	10.35	10.35	0.	-4	0.09	-1.	0.000
2503	10.35	10.35	0.	-8	0.18	-3.	0.000	2504	10.35	10.35	0.	-9	0.21	-3.	0.000
2505	10.35	10.35	80	13	0.00	87.	0.011	2506	10.35	10.35	0.	4	0.00	18.	0.003
2507	10.35	10.35	0.	-4	0.09	-1.	0.000	2508	10.35	10.35	0.	-10	0.23	-3.	0.000
2509	10.35	10.35	0.	-2	0.04	-1.	0.000	2510	10.35	10.35	0.	0.	0.00	1.	0.000
2511	10.35	10.35	998	41	4.44	491.	0.050	2512	10.35	10.35	0.	15	0.00	72.	0.011
2513	10.35	10.35	0.	-17	0.39	-6.	0.000	2514	10.35	10.35	0.	-21	0.49	-7.	0.000
2515	10.35	10.35	0.	-1	0.02	0.	0.000	2516	10.35	10.35	402	34	0.00	288.	0.033
2518	10.35	10.35	2178	-9	13.21	595.	0.047	2519	10.35	10.35	969	-38	5.85	123.	0.010
2520	10.35	10.35	1547	-32	9.54	308.	0.024	2521	10.35	10.35	2247	-12	13.66	604.	0.048
2522	10.35	10.35	2383	61	12.50	991.	0.093								

**ARMATURA INFERIORE VERTICALE**

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA					GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				
			Mom	Nor	σc	σf	wkR				Mom	Nor	σc	σf	wkR
2481	10.08	10.08	1330	-19	8.29	310.	0.025	2482	10.08	10.08	0.	-21	0.48	-7.	0.000
2483	10.08	10.08	0.	-13	0.31	-5.	0.000	2484	10.08	10.08	0.	-15	0.35	-5.	0.000
2485	10.08	10.08	0.	-28	0.65	-10.	0.000	2486	10.08	10.08	761	-13	4.75	168.	0.014
2487	10.08	10.08	1369	-40	8.49	230.	0.019	2488	10.08	10.08	0.	-37	0.86	-13.	0.000
2489	10.08	10.08	0.	-34	0.78	-12.	0.000	2490	10.08	10.08	0.	-42	0.98	-15.	0.000
2491	10.08	10.08	0.	-37	0.85	-13.	0.000	2492	10.08	10.08	545	-32	3.16	36.	0.003
2493	10.08	10.08	1177	-48	7.15	144.	0.012	2494	10.08	10.08	0.	-41	0.95	-14.	0.000
2495	10.08	10.08	0.	-43	1.01	-15.	0.000	2496	10.08	10.08	0.	-45	1.04	-16.	0.000
2497	10.08	10.08	0.	-34	0.78	-12.	0.000	2498	10.08	10.08	470	-34	2.66	18.	0.001
2499	10.08	10.08	960	-47	5.71	91.	0.007	2500	10.08	10.08	0.	-35	0.82	-12.	0.000
2501	10.08	10.08	0.	-38	0.89	-13.	0.000	2502	10.08	10.08	0.	-37	0.87	-13.	0.000
2503	10.08	10.08	0.	-28	0.65	-10.	0.000	2504	10.08	10.08	693	-29	4.20	83.	0.007
2505	10.08	10.08	1810	-37	11.29	373.	0.030	2506	10.08	10.08	0.	-21	0.49	-7.	0.000
2507	10.08	10.08	0.	-25	0.58	-9.	0.000	2508	10.08	10.08	0.	-25	0.59	-9.	0.000
2509	10.08	10.08	0.	-18	0.43	-6.	0.000	2510	10.08	10.08	951	-21	5.93	189.	0.015
2511	10.08	10.08	2471	-11	15.19	690.	0.056	2512	10.08	10.08	0.	2	0.00	8.	0.001
2513	10.08	10.08	0.	-15	0.35	-5.	0.000	2514	10.08	10.08	0.	-17	0.40	-6.	0.000
2515	10.08	10.08	0.	-6	0.14	-2.	0.000	2516	10.08	10.08	1942	-4	11.88	562.	0.046
2518	10.08	10.08	541	14	2.86	233.	0.023	2519	10.08	10.08	0.	-20	0.46	-7.	0.000
2520	10.08	10.08	0.	-24	0.56	-8.	0.000	2521	10.08	10.08	888	-7	5.49	235.	0.019
2522	10.08	10.08	2469	25	14.46	864.	0.076								

**ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE**

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA					GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				
			Mom	Nor	σc	σf	wkR				Mom	Nor	σc	σf	wkR
2481	10.35	10.35	499	-34	2.82	23.	0.002	2482	10.35	10.35	109	-1	0.67	27.	0.002
2483	10.35	10.35	0.	12	0.00	59.	0.009	2484	10.35	10.35	0.	35	0.00	167.	0.026
2485	10.35	10.35	0.	41	0.00	198.	0.030	2486	10.35	10.35	43	-5	0.26	0.	0.000
2487	10.35	10.35	1090	-26	6.72	205.	0.016	2488	10.35	10.35	1674	-2	10.07	483.	0.038
2489	10.35	10.35	1535	14	8.90	518.	0.044	2490	10.35	10.35	1813	25	10.29	649.	0.057
2491	10.35	10.35	1604	25	9.01	590.	0.053	2492	10.35	10.35	836	-2	5.05	235.	0.019
2493	10.35	10.35	1289	-13	7.91	316.	0.025	2494	10.35	10.35	1918	-1	11.53	557.	0.044
2495	10.35	10.35	2044	9	12.09	641.	0.053	2496	10.35	10.35	1892	10	11.15	603.	0.050
2497	10.35	10.35	1354	9	7.95	437.	0.036	2498	10.35	10.35	344	-5	2.12	78.	0.006
2499	10.35	10.35	740	-3	4.49	202.	0.016	2500	10.35	10.35	1689	0.	10.13	497.	0.039
2501	10.35	10.35	2337	0.	14.02	687.	0.054	2502	10.35	10.35	1764	-4	10.65	498.	0.039
2503	10.35	10.35	994	-8	6.07	255.	0.020	2504	10.35	10.35	89	-9	0.51	1.	0.000
2505	10.35	10.35	1691	13	9.88	556.	0.047	2506	10.35	10.35	2560	4	15.29	767.	0.061
2507	10.35	10.35	2722	-4	16.40	778.	0.061	2508	10.35	10.35	3232	-10	19.56	900.	0.071
2509	10.35	10.35	2718	-2	16.35	788.	0.062	2510	10.35	10.35	1395	0.	8.37	410.	0.032
2511	10.35	10.35	2625	41	14.75	963.	0.086	2512	10.35	10.35	3079	15	18.19	972.	0.080
2513	10.35	10.35	2669	-17	16.26	705.	0.056	2514	10.35	10.35	3073	-21	18.74	802.	0.063
2515	10.35	10.35	3329	-1	19.99	971.	0.077	2516	10.35	10.35	2629	34	14.98	934.	0.082
2517	10.35	10.35	1885	68	8.90	883.	0.087	2518	10.35	10.35	1126	-9	6.88	288.	0.023
2519	10.35	10.35	0.	-38	0.88	-13.	0.000	2520	10.35	10.35	129	-32	0.33	-16.	0.000
2521	10.35	10.35	1144	-12	7.01	281.	0.022	2522	10.35	10.35	1607	61	7.43	767.	0.076

**ARMATURA SUPERIORE VERTICALE**

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA					GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				
			Mom	Nor	σc	σf	wkR				Mom	Nor	σc	σf	wkR
2481	10.08	10.08	351	-19	2.05	28.	0.002	2482	10.08	10.08	3755	-21	23.13	1030.	0.083
2483	10.08	10.08	1954	-13	12.06	523.	0.042	2484	10.08	10.08	2375	-15	14.65	642.	0.052
2485	10.08	10.08	2716	-28	16.86	684.	0.055	2486	10.08	10.08	0.	-13	0.30	-5.	0.000
2487	10.08	10.08	211	-40	0.24	-22.	0.000	2488	10.08	10.08	4036	-37	25.01	1038.	0.084
2489	10.08	10.08	3449	-34	21.39	877.	0.071	2490	10.08	10.08	3243	-42	20.19	776.	0.063
2491	10.08	10.08	2631	-37	16.39	618.	0.050	2492	10.08	10.08	0.	-32	0.76	-11.	0.000
2493	10.08	10.08	0.	-48	1.12	-17.	0.000	2494	10.08	10.08	3976	-41	24.67	1001.	0.081
2495	10.08	10.08	4307	-43	26.72	1088.	0.088	2496	10.08	10.08	3633	-45	22.60	880.	0.071
2497	10.08	10.08	2211	-34	13.78	507.	0.041	2498	10.08	10.08	0.	-34	0.80	-12.	0.000
2499	10.08	10.08	0.	-47	1.10	-17.	0.000	2500	10.08	10.08	3617	-35	22.43	920.	0.074
2501	10.08	10.08	4529	-38	28.04	1179.	0.095	2502	10.08	10.08	3650	-37	22.65	920.	0.074
2503	10.08	10.08	1550	-28	9.68	337.	0.027	2504	10.08	10.08	0.	-29	0.67	-10.	0.000
2505	10.08	10.08	226	-37	0.12	-22.	0.000	2506	10.08	10.08	3943	-21	24.28	1084.	0.088
2507	10.08	10.08	3983	-25	24.57	1078.	0.087	2508	10.08	10.08	3882	-25	23.96	1045.	0.085
2509	10.08	10.08	2854	-18	17.61	770.	0.062	2510	10.08	10.08	250	-21	1.41	6.	0.001
2511	10.08	10.08	1293	-11	8.00	337.	0.027	2512	10.08	10.08	3680	2	22.34	1113.	0.090

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

2513	10.08	10.08	2945	-15	18.12	813.	0.066	2514	10.08	10.08	3076	-17	18.95	841.	0.068
2515	10.08	10.08	3073	-6	18.78	895.	0.072	2516	10.08	10.08	995	-4	6.11	278.	0.022
2517	10.08	10.08	1897	64	9.33	891.	0.090	2518	10.08	10.08	2847	14	17.03	924.	0.078
2519	10.08	10.08	1620	-20	10.08	393.	0.032	2520	10.08	10.08	1886	-24	11.74	454.	0.037
2521	10.08	10.08	2431	-7	14.89	698.	0.057	2522	10.08	10.08	1496	25	8.46	572.	0.053

- Rampa sp. 20 cm

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE

unità di misura:  
 lunghezze : [cm] - forze : [daN]  
 momenti : [daNcm/cm] - tensioni : [daN/cm2]  
 pesi specifici: [daN/cm3] - angoli : [gradi]  
 armature : [cm2]

CASI DI CARICO:

Nome	Descrizione
1	SLU SENZA SISMA
4	SLU con SISMAX PRINC
5	SLU con SISMAX PRINC

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2  
 coefficiente sicurezza acciaio : 1.15  
 deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille  
 deformazione ultima cls : 3.5 per mille  
 rapporto rottura/snervamento (k): 1.15  
 resistenza cilindrica cls (fck): 290.5 daN/cm2  
 coefficiente sicurezza cls : 1.6  
 coefficiente riduttivo (alfa): 0.85  
 copriferro inferiore (asse armatura): 4 cm  
 copriferro superiore (asse armatura): 4 cm  
 moltiplicatore sollecitazioni : 1

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsF	epsC	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
2682	20	5.65	5.65	0.	150.	0.00	0.63	5.65	5.65	0.	76.	0.00	0.32
2683	20	5.65	5.65	355.	20.	0.02	0.29	5.65	5.65	1008.	3.	0.27	0.62
2684	20	5.65	5.65	272.	30.	0.00	0.32	5.65	5.65	544.	18.	0.09	0.40
2685	20	5.65	5.65	451.	92.	0.00	0.66	5.65	5.65	727.	9.	0.17	0.47
2686	20	5.65	5.65	680.	30.	0.09	0.56	5.65	5.65	1128.	6.	0.29	0.70
2687	20	5.65	5.65	446.	33.	0.00	0.41	5.65	5.65	379.	3.	0.09	0.24
2688	20	5.65	5.65	1048.	53.	0.15	0.85	5.65	5.65	739.	4.	0.19	0.46
2689	20	5.65	5.65	846.	35.	0.13	0.65	5.65	5.65	989.	3.	0.26	0.60
2690	20	5.65	5.65	243.	29.	0.00	0.27	5.65	5.65	253.	2.	0.06	0.16
2691	20	5.65	5.65	1064.	51.	0.16	0.85	5.65	5.65	773.	2.	0.20	0.47
2692	20	5.65	5.65	776.	37.	0.10	0.62	5.65	5.65	1003.	0.	0.27	0.60
2693	20	5.65	5.65	89.	30.	0.00	0.18	5.65	5.65	52.	16.	0.00	0.11
2694	20	5.65	5.65	790.	50.	0.06	0.69	5.65	5.65	856.	2.	0.23	0.52
2695	20	5.65	5.65	643.	38.	0.06	0.55	5.65	5.65	1199.	-3.	0.33	0.71
2696	20	5.65	5.65	137.	36.	0.00	0.23	5.65	5.65	447.	12.	0.08	0.32
2697	20	5.65	5.65	0.	53.	0.00	0.22	5.65	5.65	279.	6.	0.05	0.19
2698	20	5.65	5.65	77.	37.	0.00	0.20	5.65	5.65	1152.	-4.	0.31	0.68
2699	20	5.65	5.65	0.	44.	0.00	0.19	5.65	5.65	430.	9.	0.09	0.29
2700	20	5.65	5.65	0.	75.	0.00	0.32	5.65	5.65	169.	11.	0.00	0.16
2701	20	5.65	5.65	99.	36.	0.00	0.21	5.65	5.65	1086.	2.	0.29	0.66
2702	20	5.65	5.65	103.	35.	0.00	0.21	5.65	5.65	333.	6.	0.07	0.22
2703	20	5.65	5.65	736.	53.	0.04	0.67	5.65	5.65	806.	2.	0.21	0.49
2704	20	5.65	5.65	618.	45.	0.02	0.56	5.65	5.65	1204.	-2.	0.33	0.71
2705	20	5.65	5.65	165.	41.	0.00	0.27	5.65	5.65	311.	7.	0.06	0.21
2706	20	5.65	5.65	1013.	63.	0.11	0.88	5.65	5.65	779.	3.	0.20	0.48
2707	20	5.65	5.65	758.	46.	0.06	0.65	5.65	5.65	1014.	-4.	0.28	0.60
2708	20	5.65	5.65	146.	38.	0.00	0.25	5.65	5.65	298.	-3.	0.08	0.18
2709	20	5.65	5.65	980.	61.	0.10	0.85	5.65	5.65	724.	5.	0.18	0.45
2710	20	5.65	5.65	730.	51.	0.04	0.65	5.65	5.65	959.	0.	0.26	0.57
2711	20	5.65	5.65	96.	43.	0.00	0.24	5.65	5.65	290.	-3.	0.08	0.17
2712	20	5.65	5.65	693.	56.	0.01	0.65	5.65	5.65	788.	12.	0.18	0.52
2713	20	5.65	5.65	535.	52.	0.00	0.54	5.65	5.65	1119.	12.	0.28	0.72
2714	20	5.65	5.65	158.	37.	0.00	0.25	5.65	5.65	391.	1.	0.10	0.24

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
2682	20	5.65	5.65	851.	129.	0.00	1.07	5.65	5.65	671.	76.	0.06	0.75
2683	20	5.65	5.65	201.	43.	0.00	0.44	5.65	5.65	0.	27.	0.00	0.14
2684	20	5.65	5.65	200.	47.	0.00	0.34	5.65	5.65	34.	20.	0.00	0.11
2685	20	5.65	5.65	51.	100.	0.00	0.45	5.65	5.65	153.	19.	0.01	0.17
2686	20	5.65	5.65	53.	55.	0.00	0.28	5.65	5.65	0.	6.	0.00	0.09
2687	20	5.65	5.65	150.	47.	0.00	0.32	5.65	5.65	0.	7.	0.18	0.46
2688	20	5.65	5.65	0.	71.	0.00	0.30	5.65	5.65	0.	2.	0.00	0.02
2689	20	5.65	5.65	0.	30.	0.00	0.15	5.65	5.65	0.	3.	0.00	0.01
2690	20	5.65	5.65	3.	31.	0.00	0.18	5.65	5.65	46.	7.	0.16	0.63
2691	20	5.65	5.65	0.	49.	0.00	0.22	5.65	5.65	0.	1.	0.00	0.01
2692	20	5.65	5.65	0.	32.	0.00	0.16	5.65	5.65	0.	2.	0.00	0.06
2693	20	5.65	5.65	0.	20.	0.00	0.21	5.65	5.65	0.	23.	0.18	0.66
2694	20	5.65	5.65	0.	50.	0.00	0.33	5.65	5.65	0.	0.	0.05	0.17

COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

2695	20	5.65	5.65	0.	34.	0.00	0.23	5.65	5.65	0.	0.	0.00	0.00
2696	20	5.65	5.65	186.	42.	0.00	0.29	5.65	5.65	0.	9.	0.15	0.51
2697	20	5.65	5.65	550.	53.	0.38	1.23	5.65	5.65	436.	9.	0.29	0.78
2698	20	5.65	5.65	484.	37.	0.08	0.64	5.65	5.65	0.	-4.	0.00	0.03
2699	20	5.65	5.65	164.	44.	0.00	0.28	5.65	5.65	0.	8.	0.00	0.04
2700	20	5.65	5.65	1633.	66.	0.33	1.26	5.65	5.65	1039.	37.	0.18	0.78
2701	20	5.65	5.65	530.	35.	0.06	0.63	5.65	5.65	0.	10.	0.00	0.04
2702	20	5.65	5.65	105.	47.	0.00	0.27	5.65	5.65	0.	12.	0.00	0.05
2703	20	5.65	5.65	205.	56.	0.00	0.36	5.65	5.65	285.	7.	0.06	0.22
2704	20	5.65	5.65	124.	45.	0.00	0.26	5.65	5.65	0.	-2.	0.00	0.00
2705	20	5.65	5.65	179.	26.	0.00	0.26	5.65	5.65	0.	7.	0.13	0.41
2706	20	5.65	5.65	0.	61.	0.00	0.27	5.65	5.65	0.	1.	0.00	0.01
2707	20	5.65	5.65	0.	42.	0.00	0.20	5.65	5.65	0.	-4.	0.00	0.00
2708	20	5.65	5.65	111.	24.	0.00	0.22	5.65	5.65	0.	1.	0.15	0.54
2709	20	5.65	5.65	0.	61.	0.00	0.26	5.65	5.65	0.	3.	0.00	0.02
2710	20	5.65	5.65	0.	44.	0.00	0.21	5.65	5.65	0.	-2.	0.00	0.00
2711	20	5.65	5.65	13.	40.	0.00	0.23	5.65	5.65	0.	16.	0.15	0.48
2712	20	5.65	5.65	0.	56.	0.00	0.34	5.65	5.65	0.	8.	0.01	0.18
2713	20	5.65	5.65	0.	52.	0.00	0.28	5.65	5.65	0.	4.	0.00	0.05
2714	20	5.65	5.65	154.	30.	0.00	0.30	5.65	5.65	7.	3.	0.15	0.45

\*\*\*\*\* TAGLIO PERPENDICOLARE

GUSCI	tx	ty	tt	GUSCI	tx	ty	tt	GUSCI	tx	ty	tt
2682	1.8	1.9	1.8	2683	0.5	0.1	0.3	2684	0.2	0.7	0.6
2685	0.5	0.5	0.6	2686	0.3	0.2	0.2	2687	0.1	1.1	0.9
2688	0.2	0.2	0.3	2689	0.1	0.3	0.3	2690	0.1	1.4	1.3
2691	0.2	0.3	0.3	2692	0.1	0.3	0.3	2693	0.1	1.5	1.4
2694	0.5	0.5	0.6	2695	0.3	0.2	0.2	2696	0.1	1.2	1.1
2697	1.8	2.6	2.2	2698	0.5	0.2	0.3	2699	0.1	0.7	0.6
2700	2.0	2.6	2.2	2701	0.5	0.2	0.4	2702	0.1	0.8	0.7
2703	0.5	0.5	0.6	2704	0.3	0.1	0.3	2705	0.1	1.1	1.0
2706	0.2	0.3	0.3	2707	0.1	0.2	0.2	2708	0.1	1.3	1.2
2709	0.2	0.2	0.3	2710	0.1	0.3	0.3	2711	0.0	1.3	1.3
2712	0.7	0.5	0.7	2713	0.3	0.2	0.3	2714	0.1	1.0	0.9

**VERIFICHE A FESSURAZIONE**

unità di misura:

lunghezze : [cm] - forze : [daN]  
 momenti : [daNcm/cm] - tensioni : [daN/cm2]  
 pesi specifici: [daN/cm3] - angoli : [gradi]  
 armature : [cm2]

CASI DI CARICO:

Nome Descrizione  
 10 Rara (RARA)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 4 cm  
 copriferro superiore (asse armatura): 4 cm

Af = area effettiva disposta nello strato indicato (cm2 al metro)

wkR = apertura caratteristica per combinazione rara (mm) - apertura max = 0.2 mm

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA							GUSCI	COMBINAZIONE RARA						
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	wkR		Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	wkR
2682	5.65	5.65	0.	38	0.00	335.	0.034	2683	5.65	5.65	114	13	3.11	270.	0.022
2684	5.65	5.65	205	25	5.53	493.	0.040	2685	5.65	5.65	472	38	13.80	942.	0.071
2686	5.65	5.65	505	22	15.36	823.	0.056	2687	5.65	5.65	205	24	5.60	480.	0.038
2689	5.65	5.65	513	23	15.57	844.	0.058	2690	5.65	5.65	6	14	0.00	135.	0.014
2691	5.65	5.65	721	36	21.80	1223.	0.085	2692	5.65	5.65	495	24	14.97	832.	0.058
2693	5.65	5.65	13	16	0.00	164.	0.016	2694	5.65	5.65	479	35	14.13	923.	0.069
2695	5.65	5.65	463	25	13.93	808.	0.057	2696	5.65	5.65	93	20	1.57	306.	0.027
2697	5.65	5.65	0.	37	0.00	327.	0.034	2698	5.65	5.65	0.	27	0.00	242.	0.025
2699	5.65	5.65	0.	20	0.00	176.	0.018	2700	5.65	5.65	0.	43	0.00	382.	0.039
2701	5.65	5.65	0.	29	0.00	253.	0.026	2702	5.65	5.65	36	21	0.00	241.	0.023
2703	5.65	5.65	409	42	11.48	905.	0.071	2704	5.65	5.65	434	30	12.89	815.	0.060
2705	5.65	5.65	114	20	2.48	338.	0.029	2706	5.65	5.65	688	43	20.55	1251.	0.091
2707	5.65	5.65	493	32	14.70	905.	0.066	2708	5.65	5.65	29	21	0.00	227.	0.022
2709	5.65	5.65	665	43	19.85	1224.	0.089	2710	5.65	5.65	463	36	13.59	913.	0.068
2711	5.65	5.65	7	22	0.00	207.	0.021	2712	5.65	5.65	404	41	11.39	893.	0.070
2713	5.65	5.65	416	40	11.85	897.	0.070	2714	5.65	5.65	136	26	2.66	425.	0.037

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA							GUSCI	COMBINAZIONE RARA						
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	wkR		Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	wkR
2682	5.65	5.65	0.	0.	0.00	2.	0.000	2683	5.65	5.65	664	-2	20.33	795.	0.042
2684	5.65	5.65	288	11	8.78	452.	0.030	2685	5.65	5.65	390	3	11.95	504.	0.029
2686	5.65	5.65	788	3	24.15	987.	0.054	2687	5.65	5.65	19	4	0.36	62.	0.005
2689	5.65	5.65	644	1	19.74	794.	0.043	2690	5.65	5.65	0.	-1	0.06	-1.	0.000
2691	5.65	5.65	464	1	14.23	578.	0.032	2692	5.65	5.65	635	1	19.47	782.	0.042
2693	5.65	5.65	0.	5	0.00	47.	0.005	2694	5.65	5.65	457	1	14.01	570.	0.031
2695	5.65	5.65	832	-1	25.47	1011.	0.054	2696	5.65	5.65	0.	2	0.00	17.	0.002



COMUNE DI ALPIGNANO - PROGETTO MOVICENTRO  
 REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA IL MOVICENTRO E LA ZONA A SUD DELLA FERROVIA  
 PROGETTO ESECUTIVO - MANUFATTO RAMPE E SCALE  
 RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA

2697	5.65	5.65	0.	2	0.00	17.	0.002	2698	5.65	5.65	646	-1	19.79	777.	0.041
2699	5.65	5.65	50	0.	1.54	61.	0.003	2700	5.65	5.65	0.	0.	0.00	0.	0.000
2701	5.65	5.65	685	-1	20.99	830.	0.044	2702	5.65	5.65	67	1	2.06	93.	0.006
2703	5.65	5.65	404	0.	12.39	497.	0.027	2704	5.65	5.65	838	-2	25.67	1010.	0.054
2705	5.65	5.65	0.	-1	0.02	0.	0.000	2706	5.65	5.65	458	2	14.03	579.	0.032
2707	5.65	5.65	652	-1	19.98	785.	0.042	2708	5.65	5.65	0.	-2	0.11	-2.	0.000
2709	5.65	5.65	405	4	12.41	528.	0.030	2710	5.65	5.65	602	0.	18.46	738.	0.039
2711	5.65	5.65	0.	-2	0.08	-1.	0.000	2712	5.65	5.65	402	9	12.31	572.	0.035
2713	5.65	5.65	788	7	24.18	1030.	0.059	2714	5.65	5.65	0.	2	0.00	21.	0.002

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

COMBINAZIONE RARA								COMBINAZIONE RARA							
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	$\sigma_c$	$\sigma_f$	wkR	GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	$\sigma_c$	$\sigma_f$	wkR
2682	5.65	5.65	706	38	21.28	1225.	0.087	2683	5.65	5.65	221	13	6.63	399.	0.029
2684	5.65	5.65	217	25	5.93	506.	0.040	2685	5.65	5.65	0.	38	0.00	336.	0.035
2686	5.65	5.65	0.	22	0.00	191.	0.020	2687	5.65	5.65	182	24	4.79	453.	0.037
2689	5.65	5.65	0.	23	0.00	201.	0.021	2690	5.65	5.65	43	14	0.00	190.	0.017
2691	5.65	5.65	0.	36	0.00	317.	0.033	2692	5.65	5.65	0.	24	0.00	211.	0.022
2693	5.65	5.65	53	16	0.00	223.	0.020	2694	5.65	5.65	27	35	0.00	351.	0.035
2695	5.65	5.65	0.	25	0.00	224.	0.023	2696	5.65	5.65	169	20	4.60	398.	0.032
2697	5.65	5.65	880	37	26.75	1428.	0.097	2698	5.65	5.65	367	27	10.83	712.	0.053
2699	5.65	5.65	187	20	5.21	420.	0.033	2700	5.65	5.65	867	43	26.20	1472.	0.103
2701	5.65	5.65	327	29	9.46	676.	0.052	2702	5.65	5.65	162	21	4.26	404.	0.033
2703	5.65	5.65	62	42	0.00	463.	0.045	2704	5.65	5.65	0.	30	0.00	262.	0.027
2705	5.65	5.65	178	20	4.89	415.	0.033	2706	5.65	5.65	0.	43	0.00	379.	0.039
2707	5.65	5.65	0.	32	0.00	279.	0.029	2708	5.65	5.65	42	21	0.00	246.	0.023
2709	5.65	5.65	0.	43	0.00	379.	0.039	2710	5.65	5.65	0.	36	0.00	319.	0.033
2711	5.65	5.65	89	22	0.86	326.	0.029	2712	5.65	5.65	26	41	0.00	403.	0.040
2713	5.65	5.65	0.	40	0.00	355.	0.037	2714	5.65	5.65	181	26	4.54	479.	0.040

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

COMBINAZIONE RARA								COMBINAZIONE RARA							
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	$\sigma_c$	$\sigma_f$	wkR	GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	$\sigma_c$	$\sigma_f$	wkR
2682	5.65	5.65	425	0.	13.02	522.	0.028	2683	5.65	5.65	0.	-2	0.08	-1.	0.000
2684	5.65	5.65	249	11	7.57	405.	0.028	2685	5.65	5.65	0.	3	0.00	26.	0.003
2686	5.65	5.65	0.	3	0.00	22.	0.002	2687	5.65	5.65	403	4	12.36	530.	0.031
2689	5.65	5.65	0.	1	0.00	6.	0.001	2690	5.65	5.65	486	-1	14.88	581.	0.031
2691	5.65	5.65	0.	1	0.00	10.	0.001	2692	5.65	5.65	0.	1	0.00	5.	0.000
2693	5.65	5.65	441	5	13.54	589.	0.035	2694	5.65	5.65	20	1	0.61	36.	0.003
2695	5.65	5.65	0.	-1	0.03	0.	0.000	2696	5.65	5.65	404	2	12.38	512.	0.028
2697	5.65	5.65	579	2	17.74	726.	0.040	2698	5.65	5.65	0.	-1	0.06	-1.	0.000
2699	5.65	5.65	98	0.	2.99	119.	0.006	2700	5.65	5.65	578	0.	17.70	706.	0.038
2701	5.65	5.65	0.	-1	0.04	-1.	0.000	2702	5.65	5.65	99	1	3.05	132.	0.008
2703	5.65	5.65	56	0.	1.73	71.	0.004	2704	5.65	5.65	0.	-2	0.08	-1.	0.000
2705	5.65	5.65	339	-1	10.38	410.	0.022	2706	5.65	5.65	0.	2	0.00	19.	0.002
2707	5.65	5.65	0.	-1	0.06	-1.	0.000	2708	5.65	5.65	405	-2	12.37	473.	0.025
2709	5.65	5.65	0.	4	0.00	32.	0.003	2710	5.65	5.65	0.	0.	0.00	1.	0.000
2711	5.65	5.65	412	-2	12.61	488.	0.026	2712	5.65	5.65	0.	9	0.00	75.	0.008
2713	5.65	5.65	0.	7	0.00	62.	0.006	2714	5.65	5.65	366	2	11.22	470.	0.027