



**PROVINCIA DI FERMO**  
*SETTORE VIABILITA' - INFRASTRUTTURE - URBANISTICA*

---

**COMUNE DI MONTEFALCONE APPENNINO**

---

**LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED AMPLIAMENTO  
DELLA S.P. 238 VALDASO (EX S.S. 433) - SECONDO  
STRALCIO DAL BIVIO CON LA S.P. 183 FAVETO AL  
BIVIO CON LA STRADA VICINALE CANUTICA**

---

**PROGETTO ESECUTIVO**

---

**Ufficio Tecnico Servizio Viabilità**  
**PROGETTISTI:**

ing. Giuseppe Laureti

ing. Stefano Massetani

---

**Consulenze Esterne**

**Assistenza alla progettazione**

ing. Donato Pescatore

**Assistenza alla progettazione strutturale**

ing. Omero Bassotti

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione**

ing. Maurizio Ciarrocchi

---

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:** ing. Ivano Pignoloni

---

**RELAZIONE DI CALCOLO**  
**GALLERIA ARTIFICIALE FAVETO**

**D.6**

---

*maggio 2011*



**Sommario**

|   |    |
|---|----|
| Sommario .....  | 2  |
| 1 Rappresentazione generale dell'edificio .....   | 5  |
| 2 Normative .....   | 6  |
| D.M. LL. PP. 11-03-88.....  | 6  |
| Circolare Ministeriale del 24-07-88, n. 30483/STC.....  | 6  |
| Legge 02-02-74 n. 64, art. 1 - D.M. 11-03-88.....   | 6  |
| Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 14-01-08 .....   | 6  |
| 3 Descrizione del software .....  | 7  |
| DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA SISMICAD.....   | 7  |
| SPECIFICHE TECNICHE.....  | 7  |
| SCHEMATIZZAZIONE STRUTTURALE E CRITERI DI CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI.....                             | 7  |
| VERIFICHE DELLE MEMBRATURE IN CEMENTO ARMATO .....  | 7  |
| 4 Dati generali .....   | 8  |
| 4.1 Materiali .....   | 8  |
| 4.1.1 Materiali c.a.....  | 8  |
| 4.1.2 Curve di materiali c.a.....   | 8  |
| 4.1.3 Armature.....   | 9  |
| 4.2 Sezioni .....   | 9  |
| 4.2.1 Sezioni C.A.....  | 9  |
| 4.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A. ....  | 9  |
| 4.2.1.2 Sezioni circolari C.A. ....   | 10 |
| 4.2.1.3 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.....  | 10 |
| 4.3 Fondazioni .....  | 10 |
| 4.3.1 Pali.....   | 10 |
| 4.3.1.1 Pali trivellati .....   | 10 |
| 4.3.2 Plinti su pali.....   | 10 |
| 4.3.2.1 Plinti rettangolari su un palo.....   | 10 |
| 4.4 Terreni .....   | 11 |
| 5 Dati di definizione .....   | 12 |
| 5.1 Preferenze commessa .....   | 12 |
| 5.1.1 Preferenze di analisi .....   | 12 |
| 5.1.2 Spettri NTC 08 .....  | 12 |
| Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 (3.2.4)..... | 12 |
| Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 (3.2.4)..... | 13 |
| Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 (3.2.4)..... | 13 |
| Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4 .....       | 13 |
| Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 7.3.7.1 .....       | 14 |
| Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5.....                  | 14 |
| Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5.....                  | 14 |
| Confronti spettri SLV-SLD .....   | 15 |
| 5.1.3 Preferenze di verifica.....   | 15 |
| 5.1.3.1 Normativa di verifica in uso .....  | 15 |
| 5.1.3.2 Normativa di verifica C.A. ....   | 16 |
| 5.1.3.3 Normativa di verifica legno.....  | 16 |
| 5.1.3.4 Normativa di verifica acciaio .....   | 16 |
| 5.1.4 Preferenze FEM.....   | 16 |
| 5.1.5 Moltiplicatori inerziali.....   | 16 |
| 5.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM .....   | 17 |
| 5.1.7 Preferenze di analisi carichi superficiali.....   | 17 |
| 5.1.8 Preferenze del suolo.....   | 17 |
| 5.1.9 Preferenze progetto legno.....  | 17 |

---

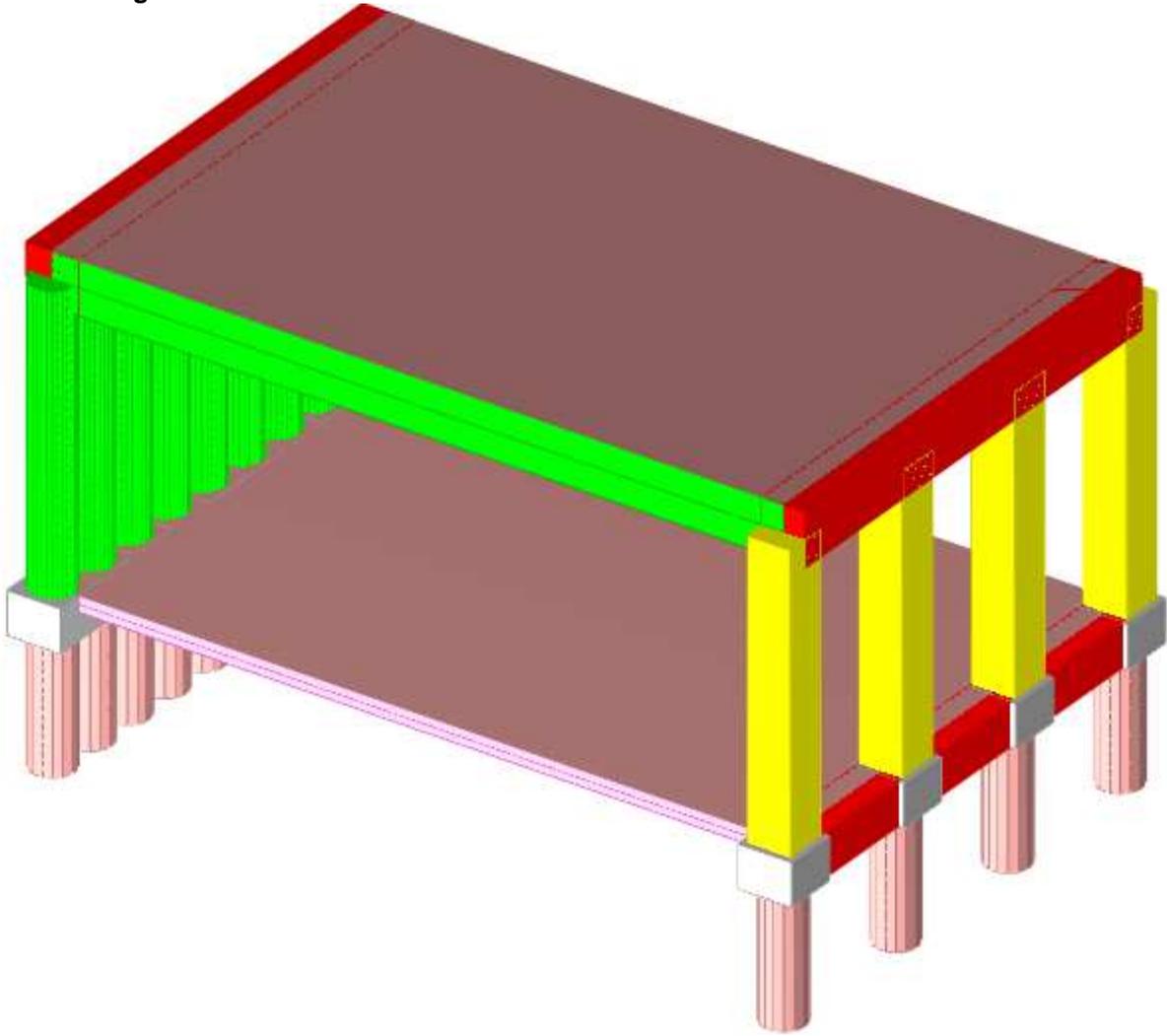
|  |    |
|--|----|
| 5.1.10 Preferenze progetto acciaio .....                 | 17 |
| 5.1.11 Preferenze progetto muratura .....                | 17 |
| 5.2 Azioni e carichi.....                                | 18 |
| 5.2.1 Condizioni elementari di carico.....               | 18 |
| 5.2.2 Combinazioni di carico.....                        | 18 |
| 5.2.3 Definizioni di carichi lineari.....                | 20 |
| 5.2.4 Definizioni di carichi superficiali .....          | 20 |
| 5.3 Quote .....  | 20 |
| 5.3.1 Livelli .....                                      | 20 |
| 5.3.2 Tronchi .....                                      | 20 |
| 5.4 Sondaggi del sito .....                              | 20 |
| 5.5 Elementi di input .....                              | 21 |
| 5.5.1 Travi C.A.....                                     | 21 |
| 5.5.1.1 Travi C.A. di piano .....                        | 21 |
| 5.5.2 Pilastri C.A. ....                                 | 21 |
| 5.5.3 Fondazioni di piastre .....                        | 22 |
| 5.5.4 Piastre C.A.....                                   | 22 |
| 5.5.4.1 Piastre C.A. di piano.....                       | 22 |
| 5.5.5 Fondazioni profonde.....                           | 22 |
| 5.5.6 Plinti su pali.....                                | 23 |
| 5.5.6.1 Plinti su pali di piano .....                    | 23 |
| 6 Dati di modellazione.....                              | 24 |
| 6.1 Nodi modello .....                                   | 24 |
| 6.1.1 Nodi di definizione del modello .....              | 24 |
| 6.2 Carichi concentrati.....                             | 25 |
| 6.3 Carichi concentrati sismici .....                    | 34 |
| 6.4 Aste.....  | 39 |
| 6.4.1 Carichi su aste modello .....                      | 39 |
| 6.4.1.1 Carichi trapezoidali locali su aste modello..... | 39 |
| 6.4.2 Caratteristiche meccaniche aste.....               | 40 |
| 6.4.3 Definizioni aste.....                              | 40 |
| 6.5 Masse aggregate .....                                | 41 |
| 6.6 Gusci.....   | 43 |
| 6.6.1 Caratteristiche meccaniche gusci.....              | 43 |
| 6.6.2 Definizioni gusci .....                            | 43 |
| 6.7 Accelerazioni spettrali .....                        | 45 |
| 7 Risultati numerici .....                               | 49 |
| 7.1 Pressioni massime sul terreno .....                  | 49 |
| 7.2 Spostamenti di interpiano .....                      | 51 |
| 7.3 Verifica effetti secondo ordine .....                | 54 |
| 7.4 Verifica deformabilità torsionale struttura .....    | 54 |
| 7.5 Tagli ai livelli .....                               | 54 |
| 7.6 Risposta modale.....                                 | 56 |
| 7.7 Equilibrio forze.....                                | 56 |
| 7.8 Risposta di spettro .....                            | 58 |
| 7.9 Annotazioni solutore .....                           | 58 |
| 7.10 Statistiche soluzione .....                         | 58 |
| 8 Risultati numerici .....                               | 58 |
| 8.1 Pressioni massime sul terreno .....                  | 58 |
| 8.2 Spostamenti di interpiano .....                      | 61 |
| 8.3 Verifica effetti secondo ordine .....                | 64 |
| 8.4 Verifica deformabilità torsionale struttura .....    | 64 |

---

---

|  |     |
|--|-----|
| 8.5 Tagli ai livelli .....   | 64  |
| 8.6 Risposta modale.....   | 66  |
| 8.7 Equilibrio forze.....  | 66  |
| 8.8 Risposta di spettro .....  | 67  |
| 8.9 Annotazioni solutore .....   | 68  |
| 8.10 Statistiche soluzione .....   | 68  |
| 9 Verifiche .....  | 69  |
| 9.0 Verifiche impalcato in cap.....  | 69  |
| 9.1 Verifiche pilastrate C.A. ....   | 73  |
| Pilastrata (279; 364) .....  | 74  |
| Pilastrata (279; 464) .....  | 74  |
| Pilastrata (279; 564) .....  | 75  |
| Pilastrata (279; 664) .....  | 76  |
| Pilastrata (279; 764) .....  | 76  |
| Pilastrata (279; 864) .....  | 77  |
| Pilastrata (279; 964) .....  | 78  |
| Pilastrata (279; 1064) .....   | 78  |
| Pilastrata (279; 1164) .....   | 79  |
| Pilastrata (279; 1264) .....   | 80  |
| Pilastrata (1649; 364) .....   | 80  |
| Pilastrata (1649; 664) .....   | 81  |
| Pilastrata (1649; 964) .....   | 82  |
| Pilastrata (1649; 1264) .....  | 82  |
| 9.2 Verifiche travate C.A.....   | 83  |
| 9.3 Verifiche piastre e pareti C.A. ....   | 85  |
| Platea a "Fondazione" .....  | 86  |
| 9.4 Verifiche pali .....   | 87  |
| Pali di plinti su pali (279; 464)-(279; 664)-(279; 564)-(279; 864)-(279; 364)-(279; 1064)-(279; 964)-(279; 1264)-(279; 764)-(279; 1164)..... | 87  |
| Pali di plinto su pali (1649; 364) .....   | 105 |
| Pali di plinto su pali (1649; 664) .....   | 108 |
| Pali di plinto su pali (1649; 964) .....   | 110 |
| Pali di plinto su pali (1649; 1264) .....  | 112 |
| 9.5 Verifiche plinti su pali .....   | 115 |
| Plinto su pali (1649; 664) .....   | 115 |
| Plinto su pali (1649; 964) .....   | 117 |
| Plinto su pali (1649; 1264) .....  | 119 |

## 1 Rappresentazione generale dell'edificio



Struttura  
Vista assometrica dell'edificio nella sua interezza

## **2 Normative**

### **D.M. LL. PP. 11-03-88**

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 ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

### **Circolare Ministeriale del 24-07-88, n. 30483/STC.**

### **Legge 02-02-74 n. 64, art. 1 - D.M. 11-03-88.**

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 ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

### **Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 14-01-08**

Sicurezza (cap.2), Azioni sulle costruzioni (cap.3), Costruzioni in calcestruzzo (par.4.1), Costruzioni in legno (par.4.4), Costruzioni in muratura (par.4.5), Progettazione geotecnica (cap.6), Progettazione per azioni sismiche (cap.7), Costruzioni esistenti (cap.8), Riferimenti tecnici (cap.12), EC3.

### 3 Descrizione del software

#### DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA SISMICAD

Si tratta di un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili. Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale fornito col pacchetto. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli: un pre processore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input al solutore; il solutore agli elementi finiti; un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

#### SPECIFICHE TECNICHE

Denominazione del software: SismiCad 11.9

Produttore del software: Concrete

Concrete srl, via della Pieve, 15, 35121 PADOVA - Italy

<http://www.concrete.it>

Rivenditore: CONCRETE SRL - Via della Pieve 19 - 35121 Padova - tel.049-8754720

Versione: 11.9

Identificatore licenza: SW-2388814

Intestataro della licenza: BASSOTTI ING. OMERO - C.SO AMENDOLA, 26 - 60123 ANCONA (AN)

Versione regolarmente licenziata

#### SCHEMATIZZAZIONE STRUTTURALE E CRITERI DI CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidità flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidità assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale. - I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. - I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. - i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidità elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali; - le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale. - La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali. - Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche. - Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento. - Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

#### VERIFICHE DELLE MEMBRATURE IN CEMENTO ARMATO

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08 o secondo Eurocodice 2. Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensole con incastri posti a filo o in asse pilastro. Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione. A seguito di analisi inelastiche eseguite in accordo a OPCM 3431 o D.M. 14-01-08 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

## 4 Dati generali

### 4.1 Materiali

#### 4.1.1 Materiali c.a.

Descrizione: Descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: Resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm<sup>2</sup>]

E: Modulo di elasticità longitudinale del materiale. [daN/cm<sup>2</sup>]

Gamma: Peso specifico del materiale. [daN/cm<sup>3</sup>]

Poisson: Coefficiente di Poisson, viene impiegato nella modellazione di elementi bidimensionali. Il valore è adimensionale.

G: Modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste. [daN/cm<sup>2</sup>]

Alfa: Coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

| Descrizione | Rck | E      | Gamma  | Poisson | G         | Alfa    |
|-------------|-----|--------|--------|---------|-----------|---------|
| RCK300      | 300 | 312202 | 0.0025 | 0.1     | 141910.09 | 0.00001 |
| C32/40      | 400 | 336428 | 0.0025 | 0.1     | 152921.72 | 0.00001 |

#### 4.1.2 Curve di materiali c.a.

Rck: Resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm<sup>2</sup>]

E: Modulo di elasticità longitudinale del materiale. [daN/cm<sup>2</sup>]

Gamma: Peso specifico del materiale. [daN/cm<sup>3</sup>]

Poisson: Coefficiente di Poisson, viene impiegato nella modellazione di elementi bidimensionali. Il valore è adimensionale.

G: Modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste. [daN/cm<sup>2</sup>]

Alfa: Coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

Curva: Curva caratteristica

Reaz.traz.: Reagisce a trazione.

Comp.frag.: Ha comportamento fragile.

E.compr.: Modulo di elasticità a compressione. [daN/cm<sup>2</sup>]

Incr.compr.: Incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

EpsEc: Epsilon elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

EpsUc: Epsilon ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

E.traz.: Modulo di elasticità a trazione. [daN/cm<sup>2</sup>]

Incr.traz.: Incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

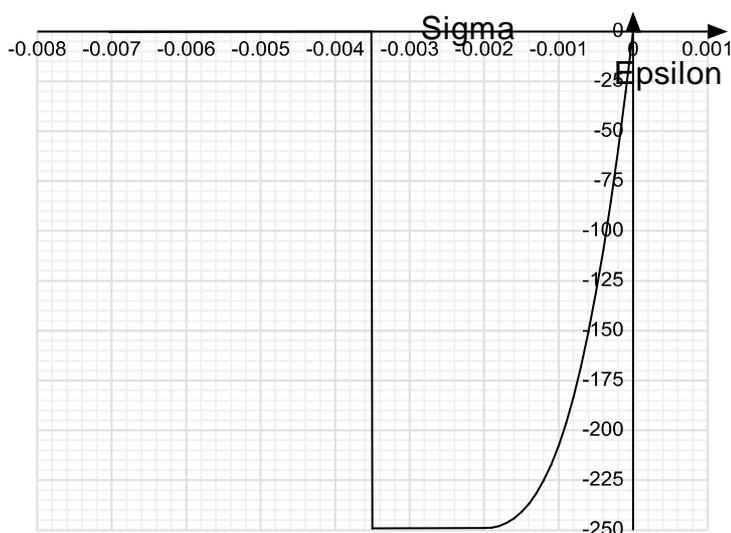
EpsEt: Epsilon elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

EpsUt: Epsilon ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Materiale: RCK300

| Rck | E        | Gamma  | Poisson | G         | Alfa    |
|-----|----------|--------|---------|-----------|---------|
| 300 | 312202.2 | 0.0025 | 0.1     | 141910.09 | 0.00001 |

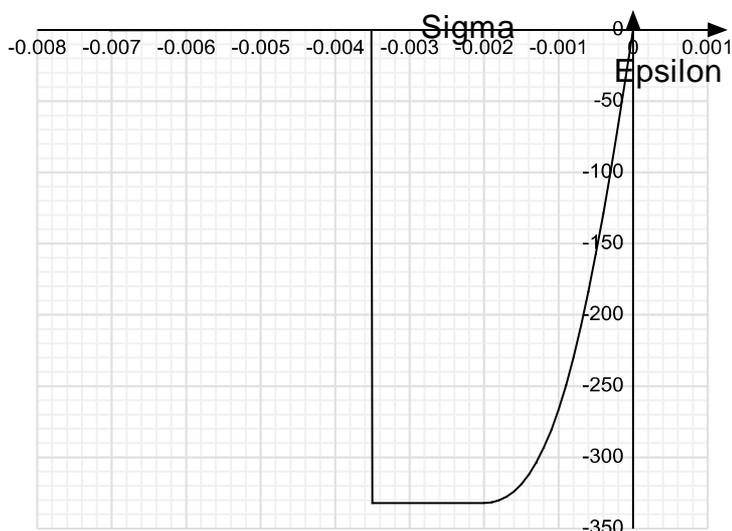
| Curva      |            |          |             |        |         |          |            |           |           |
|------------|------------|----------|-------------|--------|---------|----------|------------|-----------|-----------|
| Reaz.traz. | Comp.frag. | E.compr. | Incr.compr. | EpsEc  | EpsUc   | E.traz.  | Incr.traz. | EpsEt     | EpsUt     |
| No         | Si         | 312202.2 | 0.0001      | -0.002 | -0.0035 | 312202.2 | 0.0001     | 0.0000584 | 0.0000643 |



Materiale: C32/40

| Rck | E         | Gamma  | Poisson | G         | Alfa    |
|-----|-----------|--------|---------|-----------|---------|
| 400 | 336427.78 | 0.0025 | 0.1     | 152921.72 | 0.00001 |

| Curva      |            |           |             |        |         |           |            |           |           |
|------------|------------|-----------|-------------|--------|---------|-----------|------------|-----------|-----------|
| Reaz.traz. | Comp.frag. | E.compr.  | Incr.compr. | EpsEc  | EpsUc   | E.traz.   | Incr.traz. | EpsEt     | EpsUt     |
| No         | Si         | 336427.78 | 0.0001      | -0.002 | -0.0035 | 336427.78 | 0.0001     | 0.0000645 | 0.0000709 |



### 4.1.3 Armature

Descrizione: Descrizione o nome assegnato all'elemento.

fyk: Resistenza caratteristica. [daN/cm<sup>2</sup>]

Sigma amm.: Tensione ammissibile. [daN/cm<sup>2</sup>]

Tipo: Tipo di barra.

E: Modulo di elasticità longitudinale del materiale. [daN/cm<sup>2</sup>]

Gamma: Peso specifico del materiale. [daN/cm<sup>3</sup>]

Poisson: Coefficiente di Poisson, viene impiegato nella modellazione di elementi bidimensionali. Il valore è adimensionale.

G: Modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste. [daN/cm<sup>2</sup>]

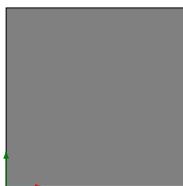
Alfa: Coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C<sup>-1</sup>]

| Descrizione                  | fyk  | Sigma amm. | Tipo                | E       | Gamma   | Poisson | G         | Alfa     |
|------------------------------|------|------------|---------------------|---------|---------|---------|-----------|----------|
| FeB 44 k aderenza migliorata | 4300 | 2550       | Aderenza migliorata | 2060000 | 0.00785 | 0.3     | 792307.69 | 0.000012 |

## 4.2 Sezioni

### 4.2.1 Sezioni C.A.

#### 4.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A.



Descrizione: Descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: Area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm<sup>2</sup>]

Area Ty FEM: Area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm<sup>2</sup>]

JxFEM: Momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

JyFEM: Momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

JtFEM: Momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

H: Altezza della sezione. [cm]

B: Larghezza della sezione. [cm]

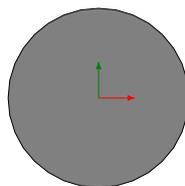
c.s.: Copriferro superiore della sezione. [cm]

c.i.: Copriferro inferiore della sezione. [cm]

c.l.: Copriferro laterale della sezione. [cm]

| Descrizione | Area Tx FEM | Area Ty FEM | JxFEM    | JyFEM    | JtFEM    | H   | B   | c.s. | c.i. | c.l. |
|-------------|-------------|-------------|----------|----------|----------|-----|-----|------|------|------|
| R 80*80     | 5.333E03    | 5.333E03    | 3.413E06 | 3.413E06 | 5.052E06 | 80  | 80  | 4    | 4    | 4    |
| R 80*100    | 6.667E03    | 6.667E03    | 6.667E06 | 4.267E06 | 8.465E06 | 100 | 80  | 4    | 4    | 4    |
| R 100*100   | 8.333E03    | 8.333E03    | 8.333E06 | 8.333E06 | 1.233E07 | 100 | 100 | 5    | 5    | 5    |

#### 4.2.1.2 Sezioni circolari C.A.



Descrizione: Descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: Area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm<sup>2</sup>]

Area Ty FEM: Area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm<sup>2</sup>]

JxFEM: Momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

JyFEM: Momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

JtFEM: Momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

Diametro: Diametro esterno della sezione. [cm]

Copriferro: Copriferro riferito alla superficie esterna della sezione. [cm]

| Descrizione      | Area Tx FEM    | Area Ty FEM    | JxFEM      | JyFEM      | JtFEM      | Diametro | Copriferro |
|------------------|----------------|----------------|------------|------------|------------|----------|------------|
| Circolare (D=80) | 4523.893421169 | 4523.893421169 | 1984929.66 | 1984929.66 | 3918029.09 | 80       | 5          |

#### 4.2.1.3 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

Descrizione: Descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: Ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

Yg: Ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

Area: Area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm<sup>2</sup>]

Jx: Momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm<sup>4</sup>]

Jy: Momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm<sup>4</sup>]

Jxy: Momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm<sup>4</sup>]

Jm: Momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm<sup>4</sup>]

Jn: Momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm<sup>4</sup>]

Alfa: Angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]

Area Tx FEM: Area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm<sup>2</sup>]

Area Ty FEM: Area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm<sup>2</sup>]

JxFEM: Momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

JyFEM: Momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

JtFEM: Momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm<sup>4</sup>]

| Descrizione      | Xg | Yg | Area    | Jx    | Jy    | Jxy | Jm    | Jn    | Alfa | Area Tx FEM | Area Ty FEM | JxFEM   | JyFEM   | JtFEM   |
|------------------|----|----|---------|-------|-------|-----|-------|-------|------|-------------|-------------|---------|---------|---------|
| Circolare (D=80) | 0  | 0  | 5026.55 | 2.0E6 | 2.0E6 | 0   | 2.0E6 | 2.0E6 | 0    | 4.52E03     | 4.52E03     | 1.98E06 | 1.98E06 | 3.92E06 |
| R 80*80          | 40 | 40 | 6400    | 3.4E6 | 3.4E6 | 0   | 3.4E6 | 3.4E6 | 0    | 5.33E03     | 5.33E03     | 3.41E06 | 3.41E06 | 5.05E06 |
| R 80*100         | 40 | 50 | 8000    | 6.7E6 | 4.3E6 | 0   | 6.7E6 | 4.3E6 | 0    | 6.67E03     | 6.67E03     | 6.67E06 | 4.27E06 | 8.47E06 |
| R 100*100        | 50 | 50 | 10000   | 8.3E6 | 8.3E6 | 0   | 8.3E6 | 8.3E6 | 0    | 8.33E03     | 8.33E03     | 8.33E06 | 8.33E06 | 1.23E07 |

### 4.3 Fondazioni

#### 4.3.1 Pali

##### 4.3.1.1 Pali trivellati

Descrizione: Descrizione o nome assegnato all'elemento.

Materiale: Materiale costituente il palo trivellato.

Sezione circolare C.A.: Sezione del palo trivellato definita nel database delle sezioni circolari C.A.

| Descrizione          | Materiale | Sezione circolare C.A. |
|----------------------|-----------|------------------------|
| Palo trivellato D 80 | RCK300    | Circolare (D=80)       |

#### 4.3.2 Plinti su pali

##### 4.3.2.1 Plinti rettangolari su un palo

Descrizione: Descrizione o nome assegnato all'elemento.

Palo: Palo.

Int.: Interasse tra i pali. [cm]

Ric.: Ricoprimento dei pali. [cm]

Sp.: Spessore della suola. [cm]

Bicchiere: Bicchiere incassato nella sommità del plinto.

Hdado: Altezza del dado superiore. [cm]

Xdado: Lunghezza base del dado. [cm]

Ydado: Larghezza base del dado. [cm]

Svin.: Svincolo in testa del palo.

| Descrizione         | Palo                 | Int. | Ric. | Sp. | Bicchiera | Hdado | Xdado | Ydado | Svin. |
|---------------------|----------------------|------|------|-----|-----------|-------|-------|-------|-------|
| Rettangolare 1 palo | Palo trivellato D 80 | 0    | 10   | 80  |           | 0     | 0     | 0     | No    |

#### 4.4 Terreni

*Descrizione: Descrizione o nome assegnato all'elemento.*

*Coesione: Coesione del terreno. [daN/cm<sup>2</sup>]*

*Attrito interno: Angolo di attrito interno del terreno. [deg]*

*Delta: Angolo di attrito all'interfaccia terreno-cls. [deg]*

*Adesione: Coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cls. Il valore è adimensionale.*

*K0: Coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.*

*Gamma naturale: Peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm<sup>3</sup>]*

*Gamma saturo: Peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm<sup>3</sup>]*

*E: Modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm<sup>2</sup>]*

*Poisson: Coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.*

| Descrizione    | Coesione | Attrito interno | Delta | Adesione | K0   | Gamma naturale | Gamma saturo | E   | Poisson |
|----------------|----------|-----------------|-------|----------|------|----------------|--------------|-----|---------|
| ghiaia         | 0        | 36              | 26    | 1        | 0.41 | 0.0018         | 0.0018       | 300 | 0.3     |
| Limo Argilloso | 0.4      | 26              | 0     | 1        | 0.56 | 0.0019         | 0.0019       | 150 | 0.3     |
| Limo sabbioso  | 0.3      | 25              | 17    | 1        | 0.58 | 0.002          | 0.002        | 250 | 0.3     |

## 5 Dati di definizione

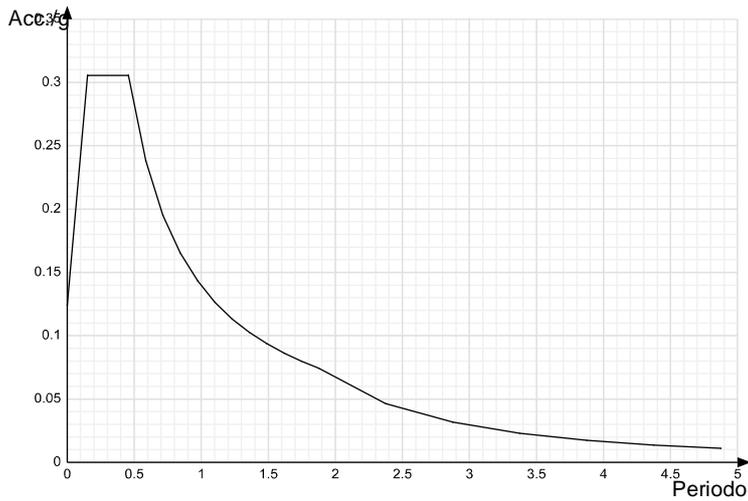
### 5.1 Preferenze commessa

#### 5.1.1 Preferenze di analisi

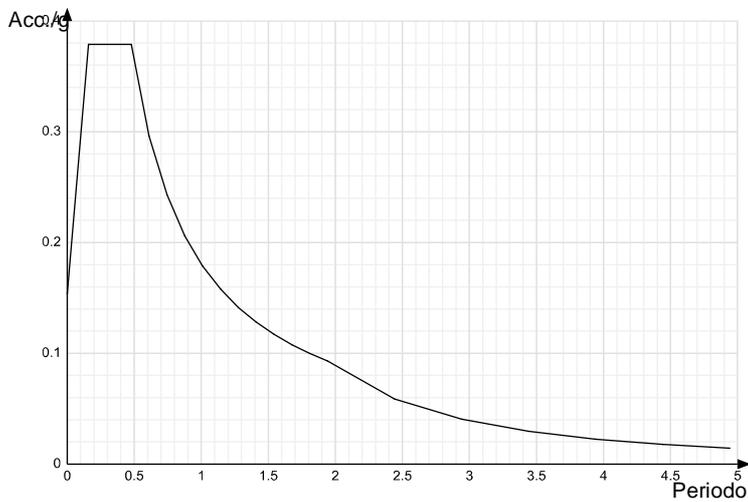
|  |  |       |
|--|--|-------|
| Metodo di analisi  | D.M. 14-01-08 (N.T.C.)                                   |       |
| Tipo di costruzione  | 2  |       |
| Vn   | 50   |       |
| Classe d'uso   | III  |       |
| Vr   | 75   |       |
| Tipo di analisi  | Lineare dinamica   |       |
| Località   | Ascoli Piceno, Montefalcone Appennino - Latitudine (deg) |       |
| 42,991°; Longitudine (deg) 13,4578° (N 42° 59' 28"; E 13° 27' 28") ED50                    |  |       |
| Zona sismica   | Zona 4   |       |
| Categoria del suolo  | C - sabbie ed argille medie                              |       |
| Categoria topografica  | T2   |       |
| Ss orizzontale SLO   | 1.5  |       |
| Tb orizzontale SLO   | 0.152  | [s]   |
| Tc orizzontale SLO   | 0.456  | [s]   |
| Td orizzontale SLO   | 1.875  | [s]   |
| Ss orizzontale SLD   | 1.5  |       |
| Tb orizzontale SLD   | 0.159  | [s]   |
| Tc orizzontale SLD   | 0.477  | [s]   |
| Td orizzontale SLD   | 1.942  | [s]   |
| Ss orizzontale SLV   | 1.39   |       |
| Tb orizzontale SLV   | 0.172  | [s]   |
| Tc orizzontale SLV   | 0.515  | [s]   |
| Td orizzontale SLV   | 2.421  | [s]   |
| St   | 1.2  |       |
| PVr SLO (%)  | 81   |       |
| Tr SLO   | 45.16  |       |
| Ag/g SLO   | 0.0689   |       |
| Fo SLO   | 2.466  |       |
| Tc* SLO  | 0.288  |       |
| PVr SLD (%)  | 63   |       |
| Tr SLD   | 75.43  |       |
| Ag/g SLD   | 0.0855   |       |
| Fo SLD   | 2.462  |       |
| Tc* SLD  | 0.308  |       |
| PVr SLV (%)  | 10   |       |
| Tr SLV   | 711.84   |       |
| Ag/g SLV   | 0.2054   |       |
| Fo SLV   | 2.485  |       |
| Tc* SLV  | 0.346  |       |
| Smorzamento viscoso (%)  | 5  |       |
| Classe di duttilità  | CD*B*  |       |
| Rotazione del sisma  | 0  | [deg] |
| Quota dello '0' sismico  | 0  | [cm]  |
| Regolarità in pianta   | Si   |       |
| Regolarità in elevazione   | Si   |       |
| Edificio C.A.  | Si   |       |
| Tipologia C.A.   | StruttureATelaio   |       |
| alfaU/alfa1 C.A.   | TelaioUnPiano  |       |
| Altezza costruzione  | 550  | [cm]  |
| C1   | 0.075  |       |
| T1   | 0.269  | [s]   |
| Lambda SLO   | 1  |       |
| Lambda SLD   | 1  |       |
| Lambda SLV   | 1  |       |
| Numero modi  | 10   |       |
| Metodo di Ritz   | applicato  |       |
| Torsione accidentale semplificata  | No   |       |
| Torsione accidentale per piani flessibili  | No   |       |
| Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione"  | 0  | [cm]  |
| Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione"  | 0  | [cm]  |
| Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 1"   | 0  | [cm]  |
| Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 1"   | 0  | [cm]  |
| Limite spostamenti interpiano  | 0.005  |       |
| Moltiplicatore sisma X per combinazioni di default   | 1  |       |
| Moltiplicatore sisma Y per combinazioni di default   | 1  |       |
| Fattore di struttura per sisma X   | 3.3  |       |
| Fattore di struttura per sisma Y   | 3.3  |       |
| Fattore di struttura per sisma Z   | 1.5  |       |
| Applica 1% (§ 3.1.1)   | No   |       |
| Coefficiente di sicurezza portanza fondazioni superficiali                                 | 2.3  |       |
| Coefficiente di sicurezza scorrimento fondazioni superficiali                              | 1.1  |       |
| Coefficiente di sicurezza portanza punta pali infissi                                      | 1.15   |       |
| Coefficiente di sicurezza portanza laterale compressione pali infissi                      | 1.15   |       |
| Coefficiente di sicurezza portanza laterale trazione pali infissi                          | 1.25   |       |
| Coefficiente di sicurezza portanza punta pali trivellati                                   | 1.35   |       |
| Coefficiente di sicurezza portanza laterale compressione pali trivellati                   | 1.15   |       |
| Coefficiente di sicurezza portanza laterale trazione pali trivellati                       | 1.25   |       |
| Coefficiente di sicurezza portanza punta micropali   | 1.35   |       |
| Coefficiente di sicurezza portanza laterale compressione micropali                         | 1.15   |       |
| Coefficiente di sicurezza portanza laterale trazione micropali                             | 1.25   |       |
| Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate | 1.7  |       |

#### 5.1.2 Spettri NTC 08

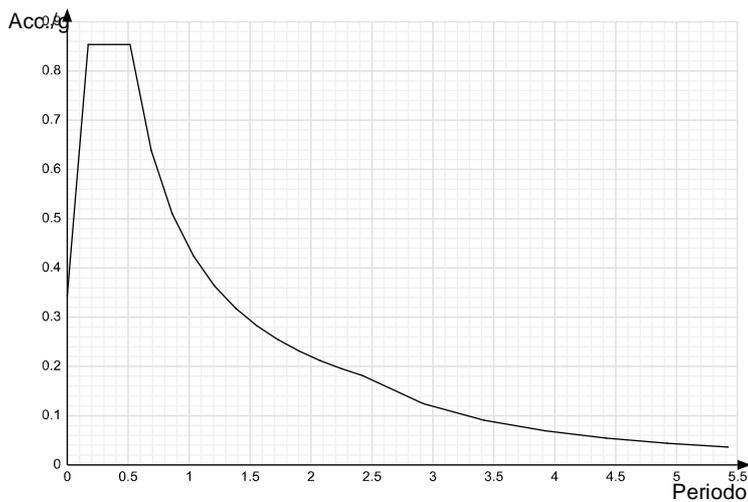
##### Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 (3.2.4)



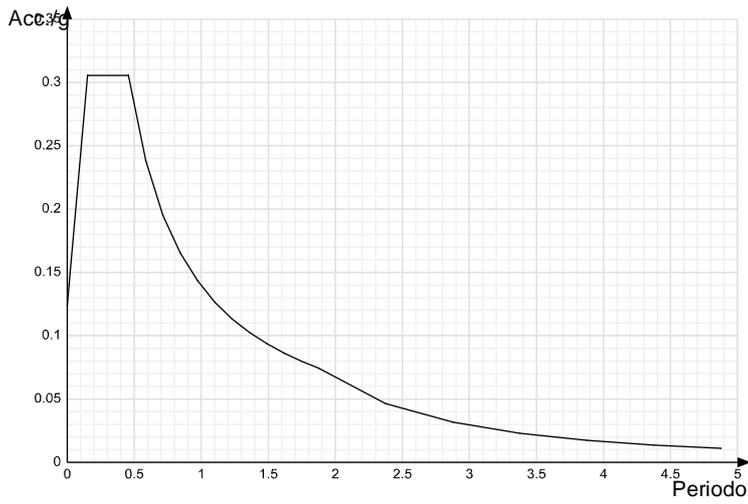
**Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 (3.2.4)**



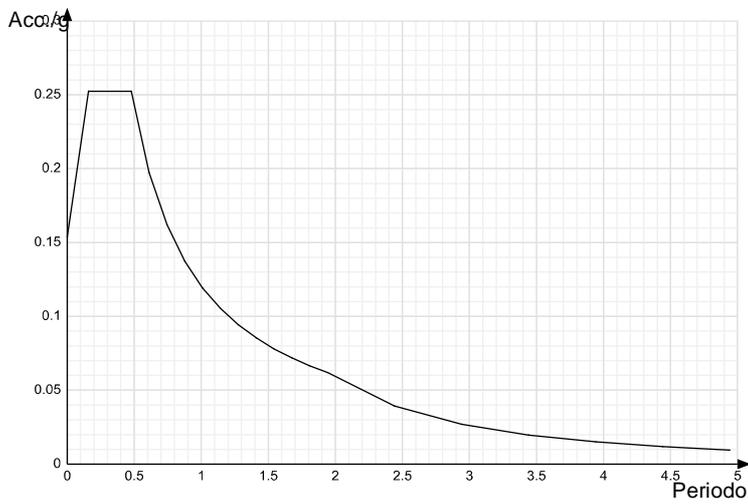
**Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 (3.2.4)**



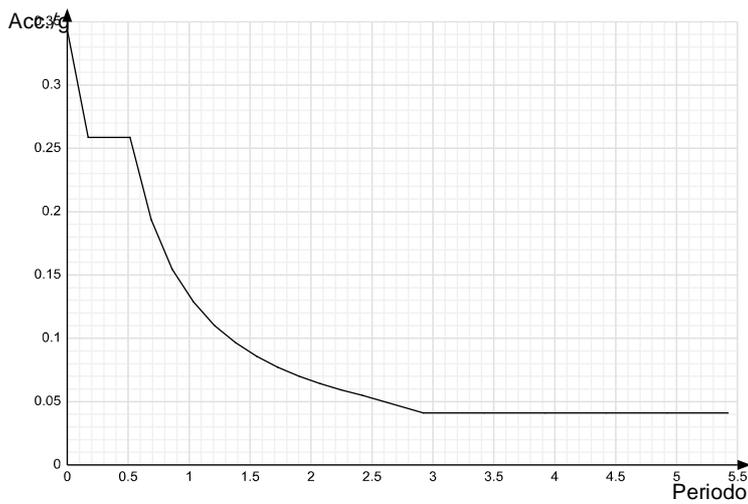
**Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4**



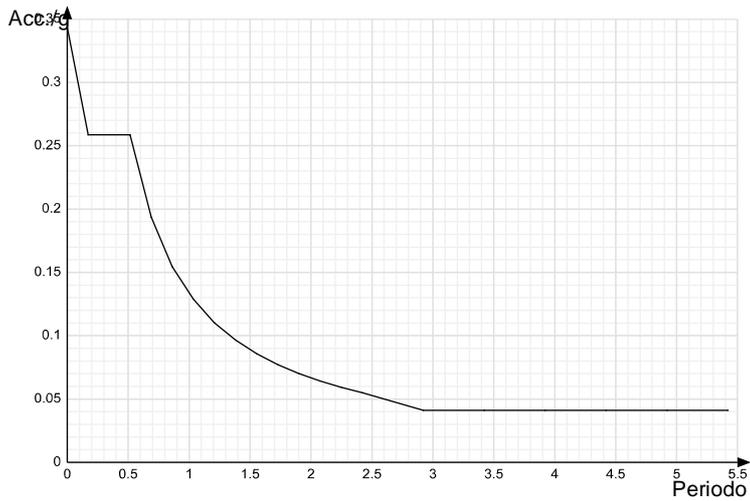
**Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 7.3.7.1**



**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5**

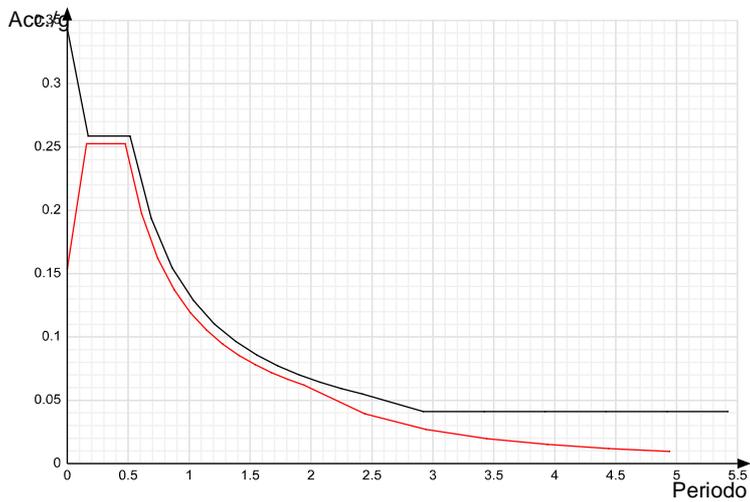


**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5**

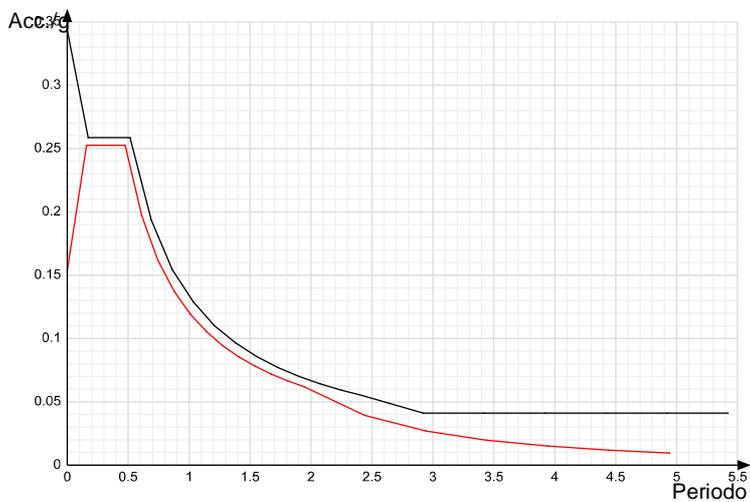


### Confronti spettri SLV-SLD

Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 7.3.7.1 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 7.3.7.1 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



### 5.1.3 Preferenze di verifica

#### 5.1.3.1 Normativa di verifica in uso

Norma di verifica

D.M. 14-01-08 (N.T.C.)

### 5.1.3.2 Normativa di verifica C.A.

|   |                              |           |
|---|------------------------------|-----------|
| Acciaio armature  | FeB 44 k aderenza migliorata |           |
| Descrizione   | FeB 44 k aderenza migliorata |           |
| fyk   | 4300                         | [daN/cm2] |
| Sigma amm.  | 2550                         | [daN/cm2] |
| Tipo  | Aderenza migliorata          |           |
| E   | 2060000                      | [daN/cm2] |
| Gamma   | 0.00785                      | [daN/cm3] |
| Poisson   | 0.3                          |           |
| G   | 792307.69                    | [daN/cm2] |
| Alfa  | 0.000012                     | [°C-1]    |
| Coefficiente di omogeneizzazione                            | 15                           |           |
| Beta EC2 7.4.3 (7.19)                                       | 1                            |           |
| Gamma s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)       | 1.15                         |           |
| Gamma c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo) | 1.5                          |           |
| Limite sigmac/fck in combinazione rara                      | 0.6                          |           |
| Limite sigmac/fck in combinazione quasi permanente          | 0.45                         |           |
| Limite sigmaffyk in combinazione rara                       | 0.8                          |           |
| Massima apertura delle fessure in combinazione frequente    | 0.04                         | [cm]      |
| Massima apertura delle fessure in comb. quasi permanente    | 0.03                         | [cm]      |
| Coefficiente di riduzione della tau per cattiva aderenza    | 0.7                          |           |

### 5.1.3.3 Normativa di verifica legno

|  |      |
|--|------|
| Gamma combinazioni fondamentali                                      | 1.5  |
| Gamma combinazioni eccezionali                                       | 1    |
| Gamma combinazioni esercizio   | 1    |
| KMod durata istantaneo, classe 1                                     | 1    |
| KMod durata istantaneo, classe 2                                     | 1    |
| KMod durata istantaneo, classe 3                                     | 0.9  |
| KMod durata breve, classe 1  | 0.9  |
| KMod durata breve, classe 2  | 0.9  |
| KMod durata breve, classe 3  | 0.7  |
| KMod durata media, classe 1  | 0.8  |
| KMod durata media, classe 2  | 0.8  |
| KMod durata media, classe 3  | 0.65 |
| KMod durata lunga, classe 1  | 0.7  |
| KMod durata lunga, classe 2  | 0.7  |
| KMod durata lunga, classe 3  | 0.55 |
| KMod durata permanente, classe 1                                     | 0.6  |
| KMod durata permanente, classe 2                                     | 0.6  |
| KMod durata permanente, classe 3                                     | 0.5  |
| KDef classe 1  | 0.6  |
| KDef classe 2  | 0.8  |
| KDef classe 3  | 2    |
| Escludi verifica torsione (4.4.9) e (4.4.10) per le pareti (default) | Si   |

### 5.1.3.4 Normativa di verifica acciaio

|  |            |
|--|------------|
| Gamma_m0                                       | 1.05       |
| Gamma_m1                                       | 1.05       |
| Gamma_m2                                       | 1.25       |
| Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale  | 0.7        |
| Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr        | automatico |
| Coefficienti alfa, beta per flessione deviata  | unitari    |
| Verifica semplificata conservativa             | si         |
| L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi | 500        |
| Metodo semplificato formula (4.2.76)           | si         |
| Escludi 6.2.6.7 e 6.2.6.8 in 7.5.4.4 e 7.5.4.6 | si         |
| Applica Nota 1 del prospetto 6.2               | si         |
| Riduzione fy per sezioni di classe 4           | no         |

### 5.1.4 Preferenze FEM

|   |                          |       |
|---|--------------------------|-------|
| Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)                 | 80                       | [cm]  |
| Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)                | 80                       | [cm]  |
| Tipo di mesh dei gusci (default)                                  | Quadrilateri o triangoli |       |
| Tipo di mesh imposta ai gusci                                     | Specifico dell'elemento  |       |
| Metodo P-Delta  | non utilizzato           |       |
| Analisi buckling  | non utilizzata           |       |
| Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali | 0.2                      |       |
| Tolleranza di parallelismo  | 4.99                     | [deg] |
| Tolleranza di unicità punti                                       | 10                       | [cm]  |
| Tolleranza generazione nodi di aste                               | 1                        | [cm]  |
| Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste                   | 4.99                     | [deg] |
| Tolleranza generazione nodi di gusci                              | 4                        | [cm]  |
| Tolleranza eccentricità carichi concentrati                       | 100                      | [cm]  |
| Considera deformazione a taglio delle piastre                     | No                       |       |
| Modello elastico pareti in muratura                               | Gusci                    |       |
| Concentra masse pareti nei vertici                                | No                       |       |
| Segno risultati analisi spettrale                                 | Analisi statica          |       |
| Memoria utilizzabile dal solutore                                 | 8000000                  |       |
| Metodo di risoluzione della matrice                               | Matrici sparse           |       |
| Scrivi commenti nel file di input                                 | No                       |       |
| Scrivi file di output in formato testo                            | No                       |       |
| Solidi colle e corpi ruvidi (default)                             | Solidi reali             |       |

### 5.1.5 Moltiplicatori inerziali

Tipologia: Tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.

J2: Moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.  
 J3: Moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.  
 Jt: Moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.  
 A: Moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.  
 A2: Moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.  
 A3: Moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.  
 Conci rigidi: Fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

| Tipologia                          | J2 | J3 | Jt   | A | A2 | A3 | Conci rigidi |
|------------------------------------|----|----|------|---|----|----|--------------|
| Trave C.A.                         | 1  | 1  | 0.01 | 1 | 1  | 1  | 0.5          |
| Pilastro C.A.                      | 1  | 1  | 0.01 | 1 | 1  | 1  | 0.5          |
| Trave di fondazione                | 1  | 1  | 0.01 | 1 | 1  | 1  | 0.5          |
| Palo                               | 1  | 1  | 0.01 | 1 | 1  | 1  | 0            |
| Trave in legno                     | 1  | 1  | 1    | 1 | 1  | 1  | 1            |
| Colonna in legno                   | 1  | 1  | 1    | 1 | 1  | 1  | 1            |
| Trave in acciaio                   | 1  | 1  | 1    | 1 | 1  | 1  | 1            |
| Colonna in acciaio                 | 1  | 1  | 1    | 1 | 1  | 1  | 1            |
| Trave di reticolare in acciaio     | 1  | 1  | 1    | 1 | 1  | 1  | 1            |
| Maschio in muratura                | 0  | 1  | 0    | 1 | 1  | 1  | 1            |
| Trave di accoppiamento in muratura | 0  | 1  | 0    | 1 | 1  | 1  | 1            |
| Trave di scala C.A. nervata        | 1  | 1  | 1    | 1 | 1  | 1  | 0.5          |

## 5.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Metodo iterativo          | Secante |
| Tolleranza iterazione     | 0.00001 |
| Numero massimo iterazioni | 50      |

## 5.1.7 Preferenze di analisi carichi superficiali

|   |                    |          |
|---|--------------------|----------|
| Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione | non applicata      |          |
| Metodo di ripartizione                                      | a zone d'influenza |          |
| Percentuale carico calcolato a trave continua               | 0                  |          |
| Esegui smoothing diagrammi di carico                        | applicata          |          |
| Tolleranza smoothing altezza trapezi                        | 0.001              | [daN/cm] |
| Tolleranza smoothing altezza media trapezi                  | 0.001              | [daN/cm] |

## 5.1.8 Preferenze del suolo

|  |        |           |
|--|--------|-----------|
| Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base                    | no     |           |
| Fondazioni bloccate orizzontalmente  | no     |           |
| Considera peso sismico delle fondazioni                                    | no     |           |
| Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico                 | no     |           |
| Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default) | 10     | [daN/cm3] |
| Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale                  | 0.5    |           |
| Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)          | 1      | [daN/cm2] |
| Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)          | 1      | [daN/cm2] |
| Metodo di calcolo della K verticale  | Vesic  |           |
| Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite                  | Vesic  |           |
| Spessore terreno riporto travi, plinti e pali (default)                    | 0      | [cm]      |
| Peso specifico terreno riporto travi, plinti e pali (default)              | 0.0016 | [daN/cm3] |
| Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)               | 200    | [cm]      |
| Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali          | 1      |           |
| Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali               | 1      |           |
| K punta palo (default)   | 40     | [daN/cm3] |
| Pressione limite punta palo (default)                                      | 15     | [daN/cm2] |
| Pressione limite rottura fondazioni superficiali                           | 10     | [daN/cm2] |

## 5.1.9 Preferenze progetto legno

|   |     |
|---|-----|
| Default Beta X cerniera-cerniera              | 1   |
| Default Beta Y cerniera-cerniera              | 1   |
| Default Beta X cerniera-incastro              | 0.8 |
| Default Beta Y cerniera-incastro              | 0.8 |
| Default Beta X incastro-incastro              | 0.7 |
| Default Beta Y incastro-incastro              | 0.7 |
| Default Beta X incastro-libero                | 2   |
| Default Beta Y incastro-libero                | 2   |
| Rapporto luce su freccia istantanea (default) | 300 |
| Rapporto luce su freccia differita (default)  | 200 |

## 5.1.10 Preferenze progetto acciaio

|  |            |
|--|------------|
| Default Beta X/m cerniera-cerniera   | 1          |
| Default Beta Y/n cerniera-cerniera   | 1          |
| Default Beta X/m cerniera-incastro   | 0.8        |
| Default Beta Y/n cerniera-incastro   | 0.8        |
| Default Beta X/m incastro-incastro   | 0.7        |
| Default Beta Y/n incastro-incastro   | 0.7        |
| Default Beta X/m incastro-libero   | 2          |
| Default Beta Y/n incastro-libero   | 2          |
| Default luce su freccia per travi  | 400        |
| Rapporto di sottoutilizzo  | 0.8        |
| Modalità di utilizzo del nomogramma  | nodi fissi |
| Valutazione delle frecce nelle mensole considerando spostamento relativo tra nodo iniziale e nodo finale | si         |

## 5.1.11 Preferenze progetto muratura

|  |       |          |
|--|-------|----------|
| Forza minima aggancio al piano (default)               | 0     | [daN/cm] |
| Denominatore per momento ortogonale (default)          | 8     |          |
| Minima resistenza trazione travi (default)             | 30000 | [daN]    |
| Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)           | 30    | [deg]    |
| Considera d = 0.8 * h nei maschi senza fibre compresse | Si    |          |

## 5.2 Azioni e carichi

### 5.2.1 Condizioni elementari di carico

Descrizione: Nome assegnato alla condizione elementare.

I/II: Descrive la classificazione della condizione (necessario per strutture in acciaio e in legno).

Durata: Descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

Psi0: Coefficiente moltiplicatore Psi0. Il valore è adimensionale.

Psi1: Coefficiente moltiplicatore Psi1. Il valore è adimensionale.

Psi2: Coefficiente moltiplicatore Psi2. Il valore è adimensionale.

Var.segno: Descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

| Descrizione                       | I/II | Durata     | Psi0 | Psi1 | Psi2 | Var.segno |
|-----------------------------------|------|------------|------|------|------|-----------|
| Pesi strutturali                  |      | Permanente | 0    | 0    | 0    |           |
| Permanenti portati                | I    | Permanente | 0    | 0    | 0    |           |
| accidentali                       | I    | Media      | 0.7  | 0.5  | 0.3  |           |
| accidentali2                      | I    | Media      | 0.7  | 0.5  | 0.3  |           |
| Delta T                           | II   | Media      | 0.6  | 0.5  | 0    | No        |
| Sisma X SLV                       |      |            | 0    | 0    | 0    |           |
| Sisma Y SLV                       |      |            | 0    | 0    | 0    |           |
| Sisma Z SLV                       |      |            | 0    | 0    | 0    |           |
| Eccentricità Y per<br>sisma X SLV |      |            | 0    | 0    | 0    |           |
| Eccentricità X per<br>sisma Y SLV |      |            | 0    | 0    | 0    |           |
| Sisma X SLO                       |      |            | 0    | 0    | 0    |           |
| Sisma Y SLO                       |      |            | 0    | 0    | 0    |           |
| Sisma Z SLO                       |      |            | 0    | 0    | 0    |           |
| Eccentricità Y per<br>sisma X SLO |      |            | 0    | 0    | 0    |           |
| Eccentricità X per<br>sisma Y SLO |      |            | 0    | 0    | 0    |           |
| Rig. Ux                           |      |            | 0    | 0    | 0    |           |
| Rig. Uy                           |      |            | 0    | 0    | 0    |           |
| Rig. Rz                           |      |            | 0    | 0    | 0    |           |

### 5.2.2 Combinazioni di carico

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

#### Famiglia SLU

| Nome | Pesi strutturali | Permanenti portati | accidentali | accidentali2 | Delta T |
|------|------------------|--------------------|-------------|--------------|---------|
| 1    | 1                | 0                  | 0           | 0            | 0       |
| 2    | 1                | 0                  | 0           | 1.5          | 0       |
| 3    | 1                | 0                  | 1.05        | 1.5          | 0       |
| 4    | 1                | 0                  | 1.5         | 0            | 0       |
| 5    | 1                | 0                  | 1.5         | 1.05         | 0       |
| 6    | 1                | 1.5                | 0           | 0            | 0       |
| 7    | 1                | 1.5                | 0           | 1.5          | 0       |
| 8    | 1                | 1.5                | 1.05        | 1.5          | 0       |
| 9    | 1                | 1.5                | 1.5         | 0            | 0       |
| 10   | 1                | 1.5                | 1.5         | 1.05         | 0       |
| 11   | 1.3              | 0                  | 0           | 0            | 0       |
| 12   | 1.3              | 0                  | 0           | 1.5          | 0       |
| 13   | 1.3              | 0                  | 1.05        | 1.5          | 0       |
| 14   | 1.3              | 0                  | 1.5         | 0            | 0       |
| 15   | 1.3              | 0                  | 1.5         | 1.05         | 0       |
| 16   | 1.3              | 1.5                | 0           | 0            | 0       |
| 17   | 1.3              | 1.5                | 0           | 1.5          | 0       |
| 18   | 1.3              | 1.5                | 1.05        | 1.5          | 0       |
| 19   | 1.3              | 1.5                | 1.5         | 0            | 0       |
| 20   | 1.3              | 1.5                | 1.5         | 1.05         | 0       |

#### Famiglia SLE rara

| Nome | Pesi strutturali | Permanenti portati | accidentali | accidentali2 | Delta T |
|------|------------------|--------------------|-------------|--------------|---------|
| 1    | 1                | 1                  | 0           | 0            | 0       |
| 2    | 1                | 1                  | 0           | 1            | 0       |
| 3    | 1                | 1                  | 0.7         | 1            | 0       |
| 4    | 1                | 1                  | 1           | 0            | 0       |
| 5    | 1                | 1                  | 1           | 0.7          | 0       |

#### Famiglia SLE frequente

| Nome | Pesi strutturali | Permanenti portati | accidentali | accidentali2 | Delta T |
|------|------------------|--------------------|-------------|--------------|---------|
| 1    | 1                | 1                  | 0           | 0            | 0       |
| 2    | 1                | 1                  | 0           | 0.5          | 0       |
| 3    | 1                | 1                  | 0.3         | 0.5          | 0       |
| 4    | 1                | 1                  | 0.5         | 0            | 0       |

| Nome | Pesi strutturali | Permanenti portati | accidentali | accidentali2 | Delta T |
|------|------------------|--------------------|-------------|--------------|---------|
| 5    | 1                | 1                  | 0.5         | 0.3          | 0       |

**Famiglia SLE quasi permanente**

| Nome | Pesi strutturali | Permanenti portati | accidentali | accidentali2 | Delta T |
|------|------------------|--------------------|-------------|--------------|---------|
| 1    | 1                | 1                  | 0           | 0            | 0       |
| 2    | 1                | 1                  | 0           | 0.3          | 0       |
| 3    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       |
| 4    | 1                | 1                  | 0.3         | 0.3          | 0       |

**Famiglia SLU eccezionale**

| Nome | Pesi strutturali | Permanenti portati | accidentali | accidentali2 | Delta T |
|------|------------------|--------------------|-------------|--------------|---------|
|------|------------------|--------------------|-------------|--------------|---------|

**Famiglia SLO**

| Nome | Pesi strutturali | Permanenti portati | accidentali | accidentali2 | Delta T | Sisma X SLO | Sisma Y SLO | Sisma Z SLO | Eccentricità Y per sisma X SLO | Eccentricità X per sisma Y SLO |
|------|------------------|--------------------|-------------|--------------|---------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -1          | -0.3        | 0           | -1                             | 0.3                            |
| 2    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -1          | -0.3        | 0           | 1                              | -0.3                           |
| 3    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -1          | 0.3         | 0           | -1                             | 0.3                            |
| 4    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -1          | 0.3         | 0           | 1                              | -0.3                           |
| 5    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -0.3        | -1          | 0           | -0.3                           | 1                              |
| 6    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -0.3        | -1          | 0           | 0.3                            | -1                             |
| 7    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -0.3        | 1           | 0           | -0.3                           | 1                              |
| 8    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -0.3        | 1           | 0           | 0.3                            | -1                             |
| 9    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 0.3         | -1          | 0           | -0.3                           | 1                              |
| 10   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 0.3         | -1          | 0           | 0.3                            | -1                             |
| 11   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 0.3         | 1           | 0           | -0.3                           | 1                              |
| 12   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 0.3         | 1           | 0           | 0.3                            | -1                             |
| 13   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 1           | -0.3        | 0           | -1                             | 0.3                            |
| 14   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 1           | -0.3        | 0           | 1                              | -0.3                           |
| 15   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 1           | 0.3         | 0           | -1                             | 0.3                            |
| 16   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 1           | 0.3         | 0           | 1                              | -0.3                           |

**Famiglia SLV**

| Nome | Pesi strutturali | Permanenti portati | accidentali | accidentali2 | Delta T | Sisma X SLV | Sisma Y SLV | Sisma Z SLV | Eccentricità Y per sisma X SLV | Eccentricità X per sisma Y SLV |
|------|------------------|--------------------|-------------|--------------|---------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -1          | -0.3        | 0           | -1                             | 0.3                            |
| 2    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -1          | -0.3        | 0           | 1                              | -0.3                           |
| 3    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -1          | 0.3         | 0           | -1                             | 0.3                            |
| 4    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -1          | 0.3         | 0           | 1                              | -0.3                           |
| 5    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -0.3        | -1          | 0           | -0.3                           | 1                              |
| 6    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -0.3        | -1          | 0           | 0.3                            | -1                             |
| 7    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -0.3        | 1           | 0           | -0.3                           | 1                              |
| 8    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -0.3        | 1           | 0           | 0.3                            | -1                             |
| 9    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 0.3         | -1          | 0           | -0.3                           | 1                              |
| 10   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 0.3         | -1          | 0           | 0.3                            | -1                             |
| 11   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 0.3         | 1           | 0           | -0.3                           | 1                              |
| 12   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 0.3         | 1           | 0           | 0.3                            | -1                             |
| 13   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 1           | -0.3        | 0           | -1                             | 0.3                            |
| 14   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 1           | -0.3        | 0           | 1                              | -0.3                           |
| 15   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 1           | 0.3         | 0           | -1                             | 0.3                            |
| 16   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 1           | 0.3         | 0           | 1                              | -0.3                           |

**Famiglia SLV fondazioni**

| Nome | Pesi strutturali | Permanenti portati | accidentali | accidentali2 | Delta T | Sisma X SLV | Sisma Y SLV | Sisma Z SLV | Eccentricità Y per sisma X SLV | Eccentricità X per sisma Y SLV |
|------|------------------|--------------------|-------------|--------------|---------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -1.1        | -0.33       | 0           | -1.1                           | 0.33                           |
| 2    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -1.1        | -0.33       | 0           | 1.1                            | -0.33                          |
| 3    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -1.1        | 0.33        | 0           | -1.1                           | 0.33                           |
| 4    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -1.1        | 0.33        | 0           | 1.1                            | -0.33                          |
| 5    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -0.33       | -1.1        | 0           | -0.33                          | 1.1                            |
| 6    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -0.33       | -1.1        | 0           | 0.33                           | -1.1                           |
| 7    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -0.33       | 1.1         | 0           | -0.33                          | 1.1                            |
| 8    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | -0.33       | 1.1         | 0           | 0.33                           | -1.1                           |
| 9    | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 0.33        | -1.1        | 0           | -0.33                          | 1.1                            |
| 10   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 0.33        | -1.1        | 0           | 0.33                           | -1.1                           |
| 11   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 0.33        | 1.1         | 0           | -0.33                          | 1.1                            |
| 12   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 0.33        | 1.1         | 0           | 0.33                           | -1.1                           |
| 13   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 1.1         | -0.33       | 0           | -1.1                           | 0.33                           |
| 14   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 1.1         | -0.33       | 0           | 1.1                            | -0.33                          |
| 15   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 1.1         | 0.33        | 0           | -1.1                           | 0.33                           |
| 16   | 1                | 1                  | 0.3         | 0            | 0       | 1.1         | 0.33        | 0           | 1.1                            | -0.33                          |

**Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano**

| Nome | Rig. Ux | Rig. Uy | Rig. Rz |
|------|---------|---------|---------|
|------|---------|---------|---------|

| Nome     | Rig. Ux | Rig. Uy | Rig. Rz |
|----------|---------|---------|---------|
| Rig. Ux+ | 1       | 0       | 0       |
| Rig. Ux- | -1      | 0       | 0       |
| Rig. Uy+ | 0       | 1       | 0       |
| Rig. Uy- | 0       | -1      | 0       |
| Rig. Rz+ | 0       | 0       | 1       |
| Rig. Rz- | 0       | 0       | -1      |

## 5.2.3 Definizioni di carichi lineari

Nome: Nome identificativo della definizione di carico.

Valori: Valori associati alle condizioni di carico.

Condizione: Condizione di carico a cui sono associati i valori.

Descrizione: Nome assegnato alla condizione elementare.

Fx i.: Valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/cm]

Fx f.: Valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/cm]

Fy i.: Valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/cm]

Fy f.: Valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/cm]

Fz i.: Valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/cm]

Fz f.: Valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/cm]

Mx i.: Valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

Mx f.: Valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

My i.: Valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

My f.: Valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

Mz i.: Valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

Mz f.: Valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

| Nome         | Condizione         | Valori |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------|--------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|              |                    | Fx i.  | Fx f. | Fy i. | Fy f. | Fz i. | Fz f. | Mx i. | Mx f. | My i. | My f. | Mz i. | Mz f. |
| spinta terra | Descrizione        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Pesi strutturali   | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|              | Permanenti portati | 0      | 40    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|              | accidentali        | 0      | 7     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|              | accidentali2       | 1.5    | 1.5   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |

## 5.2.4 Definizioni di carichi superficiali

Nome: Nome identificativo della definizione di carico.

Valori: Valori associati alle condizioni di carico.

Condizione: Condizione di carico a cui sono associati i valori.

Descrizione: Nome assegnato alla condizione elementare.

Valore: Modulo del carico superficiale applicato alla superficie. [daN/cm<sup>2</sup>]

Applicazione: Modalità con cui il carico è applicato alla superficie.

| Nome    | Condizione         | Valore | Applicazione |
|---------|--------------------|--------|--------------|
|         |                    |        |              |
| terreno | Pesi strutturali   | 0      | Verticale    |
|         | Permanenti portati | 0.42   | Verticale    |
|         | accidentali        | 0.05   | Verticale    |
|         | accidentali2       | 0      | Verticale    |

## 5.3 Quote

### 5.3.1 Livelli

Descrizione breve: Nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: Nome assegnato al livello.

Quota: Quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [cm]

Spessore: Spessore del livello. [cm]

| Descrizione breve | Descrizione | Quota | Spessore |
|-------------------|-------------|-------|----------|
| L1                | Fondazione  | 0     | 30       |
| L2                | Piano 1     | 600   | 100      |

### 5.3.2 Tronchi

Descrizione breve: Nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: Nome assegnato al tronco.

Quota 1: Riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota 2: Riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

| Descrizione breve | Descrizione          | Quota 1    | Quota 2 |
|-------------------|----------------------|------------|---------|
| T1                | Fondazione - Piano 1 | Fondazione | Piano 1 |

## 5.4 Sondaggi del sito

Vengono elencati tutti i sondaggi definiti nella commessa.

Sondaggio: Sondaggio 1

Coordinate del sito in cui è stato effettuato il sondaggio: 0, 0, 0

Stratigrafie

Terreno: Terreno uniforme nello strato.

Spessore: Spessore dello strato. [cm]

K orizz. inferiore: Coefficiente K orizzontale al livello inferiore per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]K orizz. superiore: Coefficiente K orizzontale al livello superiore per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]K vert. inferiore: Coefficiente K verticale al livello inferiore per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]K vert. superiore: Coefficiente K verticale al livello superiore per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

| Terreno        | Spessore | K orizz. inferiore | K orizz. superiore | K vert. inferiore | K vert. superiore |
|----------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Limo Argilloso | 400      | 1.5                | 1.5                | 3                 | 1.5               |
| Limo sabbioso  | 1000     | 2.5                | 1.5                | 6                 | 3                 |
| ghiaia         | 1000     | 5                  | 2.5                | 10                | 6                 |

## 5.5 Elementi di input

### 5.5.1 Travi C.A.

#### 5.5.1.1 Travi C.A. di piano

Sezione: Riferimento ad una definizione di sezione C.A..

P.i.: Posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima

Liv.: Quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Punto i.: Punto di inserimento iniziale.

X: Coordinata X. [cm]

Y: Coordinata Y. [cm]

Punto f.: Punto di inserimento finale.

X: Coordinata X. [cm]

Y: Coordinata Y. [cm]

Estr.: Distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]

Mat.: Riferimento ad una definizione di materiale cemento armato.

Car.lin.: Riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.

DeltaT: Riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

Sovr.: Aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: Indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

C.i.: Svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: Svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

P.lin.: Peso per unità di lunghezza. [daN/cm]

| Sezione   | P.i. | Liv. | Punto i. |       | Punto f. |        | Estr. | Mat.   | Car.lin.      | DeltaT | Sovr. | S.Z | C.i. | C.f. | P.lin. |
|-----------|------|------|----------|-------|----------|--------|-------|--------|---------------|--------|-------|-----|------|------|--------|
|           |      |      | X        | Y     | X        | Y      |       |        |               |        |       |     |      |      |        |
| R 80*80   | CA   | L1   | 1649.4   | 364.2 | 1649.4   | 1264.2 | 0     | RCK300 | Nessuno;<br>G |        | 0     | No  | No   | No   | 16     |
| R 100*100 | CA   | L2   | 279.4    | 364.2 | 279.4    | 1264.2 | 0     | RCK300 | Nessuno;<br>G |        | 0     | No  | No   | No   | 25     |
| R 80*100  | CA   | L2   | 1649.4   | 364.2 | 1649.4   | 1264.2 | 0     | RCK300 | Nessuno;<br>G |        | 0     | No  | No   | No   | 20     |

### 5.5.2 Pilastrini C.A.

Tr.: Riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

Sezione: Riferimento ad una definizione di sezione C.A..

P.i.: Posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione. SS=Sinistra-sotto, SC=Sinistra-centro, SA=Sinistra-alto, CS=Centro-sotto, CC=Centro-centro, CA=Centro-alto, DS=Destra-sotto, DC=Destra-centro, DA=Destra-alto

Punto: Posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione.

X: Coordinata X. [cm]

Y: Coordinata Y. [cm]

Ang.: Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Mat.: Riferimento ad una definizione di materiale cemento armato.

Car.lin.: Riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.

DeltaT: Riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

Sovr.: Aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: Indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

C.i.: Svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: Svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

P.lin.: Peso per unità di lunghezza. [daN/cm]

Corr.: Lista di elementi correlati all'elemento generati durante la modellazione.

| Tr. | Sezione             | P.i. | Punto  |       | Ang. | Mat.   | Car.lin.           | DeltaT | Sovr. | S.Z | C.i. | C.f. | P.lin. | Corr. |
|-----|---------------------|------|--------|-------|------|--------|--------------------|--------|-------|-----|------|------|--------|-------|
|     |                     |      | X      | Y     |      |        |                    |        |       |     |      |      |        |       |
| T1  | R 80*80             | CC   | 1649.4 | 964.2 | 0    | C32/40 | Nessuno; G         |        | 0     | No  | No   | No   | 16     | 93    |
| T1  | Circolare<br>(D=80) | CC   | 279.4  | 764.2 | 0    | RCK300 | spinta terra;<br>G |        | 0     | No  | No   | No   | 12.57  | 145   |

| Tr. | Sezione          | P.I. | Punto  |        | Ang. | Mat.   | Car.lin.        | DeltaT | Sovr. | S.Z | C.i. | C.f. | P.lin. | Corr. |
|-----|------------------|------|--------|--------|------|--------|-----------------|--------|-------|-----|------|------|--------|-------|
|     |                  |      | X      | Y      |      |        |                 |        |       |     |      |      |        |       |
| T1  | Circolare (D=80) | CC   | 279.4  | 864.2  | 0    | RCK300 | spinta terra; G |        | 0     | No  | No   | No   | 12.57  | 146   |
| T1  | Circolare (D=80) | CC   | 279.4  | 964.2  | 0    | RCK300 | spinta terra; G |        | 0     | No  | No   | No   | 12.57  | 147   |
| T1  | Circolare (D=80) | CC   | 279.4  | 1064.2 | 0    | RCK300 | spinta terra; G |        | 0     | No  | No   | No   | 12.57  | 148   |
| T1  | Circolare (D=80) | CC   | 279.4  | 1164.2 | 0    | RCK300 | spinta terra; G |        | 0     | No  | No   | No   | 12.57  | 149   |
| T1  | Circolare (D=80) | CC   | 279.4  | 664.2  | 0    | RCK300 | spinta terra; G |        | 0     | No  | No   | No   | 12.57  | 144   |
| T1  | Circolare (D=80) | CC   | 279.4  | 564.2  | 0    | RCK300 | spinta terra; G |        | 0     | No  | No   | No   | 12.57  | 143   |
| T1  | R 80*80          | CC   | 1649.4 | 664.2  | 0    | C32/40 | Nessuno; G      |        | 0     | No  | No   | No   | 16     | 94    |
| T1  | R 80*80          | CC   | 1649.4 | 364.2  | 0    | C32/40 | Nessuno; G      |        | 0     | No  | No   | No   | 16     | 95    |
| T1  | R 80*80          | CC   | 1649.4 | 1264.2 | 0    | C32/40 | Nessuno; G      |        | 0     | No  | No   | No   | 16     | 96    |
| T1  | Circolare (D=80) | CC   | 279.4  | 364.2  | 0    | RCK300 | spinta terra; G |        | 0     | No  | No   | No   | 12.57  | 141   |
| T1  | Circolare (D=80) | CC   | 279.4  | 464.2  | 0    | RCK300 | spinta terra; G |        | 0     | No  | No   | No   | 12.57  | 142   |
| T1  | Circolare (D=80) | CC   | 279.4  | 1264.2 | 0    | RCK300 | spinta terra; G |        | 0     | No  | No   | No   | 12.57  | 150   |

### 5.5.3 Fondazioni di piastre

**Descrizione breve:** Descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle piastre di fondazione.

**Stratigrafia:** Stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

**Sondaggio:** È possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

**Estradossato:** Distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [cm]

**Deformazione volumetrica:** Valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

**K verticale:** Coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Limite compressione:** Pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Limite trazione:** Pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm<sup>2</sup>]

| Descrizione breve | Stratigrafia |              | K verticale | Limite compressione | Limite trazione |
|-------------------|--------------|--------------|-------------|---------------------|-----------------|
|                   | Sondaggio    | Estradossato |             |                     |                 |
| FS1               | Da sito      | 0            | Default     | Default             | Default         |

### 5.5.4 Piastre C.A.

#### 5.5.4.1 Piastre C.A. di piano

**Livello:** Quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

**Sp.:** Spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [cm]

**Punti:** Punti di definizione in pianta.

**I.:** Indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.

**X:** Coordinata X. [cm]

**Y:** Coordinata Y. [cm]

**Estr.:** Distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]

**Mat.:** Riferimento ad una definizione di materiale cemento armato.

**Car.sup.:** Riferimento alla definizione di un carico superficiale. Accetta anche il valore "Nessuno".

**Car.pot.:** Riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".

**DeltaT:** Riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

**Sovr.:** Aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

**S.Z:** Indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

**P.sup.:** Peso per unità di superficie. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Fond.:** Riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

**Fori:** Riferimenti a tutti gli elementi che forano la piastra.

| Livello | Sp. | Punti |        | Estr.  | Mat. | Car.sup. | Car.pot. | DeltaT | Sovr. | S.Z | P.sup. | Fond. | Fori |
|---------|-----|-------|--------|--------|------|----------|----------|--------|-------|-----|--------|-------|------|
|         |     | I.    | X      |        |      |          |          |        |       |     |        |       |      |
| L1      | 30  | 1     | 1649.4 | 364.2  | 0    | RCK300   |          |        |       | 0   | No     | 0.075 | FS1  |
|         |     | 2     | 1649.4 | 1264.2 |      |          |          |        |       |     |        |       |      |
|         |     | 3     | 279.4  | 1264.2 |      |          |          |        |       |     |        |       |      |
|         |     | 4     | 279.4  | 364.2  |      |          |          |        |       |     |        |       |      |
| L2      | 100 | 1     | 1649.4 | 364.2  | 0    | RCK300   | terreno  |        | 0     | No  | 0.25   |       |      |
|         |     | 2     | 1649.4 | 1264.2 |      |          |          |        |       |     |        |       |      |
|         |     | 3     | 279.4  | 1264.2 |      |          |          |        |       |     |        |       |      |
|         |     | 4     | 279.4  | 364.2  |      |          |          |        |       |     |        |       |      |

### 5.5.5 Fondazioni profonde

**Descrizione breve:** Descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli dei pali e plinti su pali.

**Stratigrafia:** Stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

**Sondaggio:** È possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

**Estradossato:** Distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [cm]

**Deformazione volumetrica:** Valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

*K punta: Coefficiente di sottofondo verticale del terreno in punta palo. [daN/cm3]  
Pressione limite punta: Valore limite di pressione del terreno in punta palo. [daN/cm2]*

| Descrizione breve | Stratigrafia |            |                          | K punta | Pressione limite punta |
|-------------------|--------------|------------|--------------------------|---------|------------------------|
|                   | Sondaggio    | Estradosso | Deformazione volumetrica |         |                        |
| FPP1              | Da sito      | 0          | 0,0823450771             | Default | Default                |

## 5.5.6 Plinti su pali

### 5.5.6.1 Plinti su pali di piano

*Plinto: Riferimento ad una definizione di plinto su pali.*

*Livello: Quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]*

*Estr.: Distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]*

*Punto: Punto di inserimento.*

*X: Coordinata X. [cm]*

*Y: Coordinata Y. [cm]*

*Ang.: Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]*

*Mat.: Riferimento ad una definizione di materiale cemento armato.*

*Lungh.: Lunghezza dei pali. [cm]*

*Sp.rip.: Spessore del terreno di riporto. [cm]*

*Peso rip.: Peso specifico del terreno di riporto. [daN/cm3]*

*Fond.: Riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.*

| Plinto              | Livello | Estr. | Punto  |        | Ang. | Mat.   | Lungh. | Sp.rip.                             | Peso rip.        | Fond. |
|---------------------|---------|-------|--------|--------|------|--------|--------|-------------------------------------|------------------|-------|
|                     |         |       | X      | Y      |      |        |        |                                     |                  |       |
| Rettangolare 1 palo | L1      | 0     | 279.4  | 1164.2 | 90   | RCK300 | 1200   | Altezza elemento di fondazione (80) | Default (0.0016) | FPP1  |
| Rettangolare 1 palo | L1      | 0     | 279.4  | 764.2  | 90   | RCK300 | 1200   | Altezza elemento di fondazione (80) | Default (0.0016) | FPP1  |
| Rettangolare 1 palo | L1      | 0     | 279.4  | 1264.2 | 90   | RCK300 | 1200   | Altezza elemento di fondazione (80) | Default (0.0016) | FPP1  |
| Rettangolare 1 palo | L1      | 0     | 1649.4 | 364.2  | 90   | RCK300 | 1800   | Altezza elemento di fondazione (80) | Default (0.0016) | FPP1  |
| Rettangolare 1 palo | L1      | 0     | 1649.4 | 1264.2 | 90   | RCK300 | 1800   | Altezza elemento di fondazione (80) | Default (0.0016) | FPP1  |
| Rettangolare 1 palo | L1      | 0     | 1649.4 | 964.2  | 90   | RCK300 | 1800   | Altezza elemento di fondazione (80) | Default (0.0016) | FPP1  |
| Rettangolare 1 palo | L1      | 0     | 1649.4 | 664.2  | 90   | RCK300 | 1800   | Altezza elemento di fondazione (80) | Default (0.0016) | FPP1  |
| Rettangolare 1 palo | L1      | 0     | 279.4  | 564.2  | 90   | RCK300 | 1200   | Altezza elemento di fondazione (80) | Default (0.0016) | FPP1  |
| Rettangolare 1 palo | L1      | 0     | 279.4  | 664.2  | 90   | RCK300 | 1200   | Altezza elemento di fondazione (80) | Default (0.0016) | FPP1  |
| Rettangolare 1 palo | L1      | 0     | 279.4  | 464.2  | 90   | RCK300 | 1200   | Altezza elemento di fondazione (80) | Default (0.0016) | FPP1  |
| Rettangolare 1 palo | L1      | 0     | 279.4  | 864.2  | 90   | RCK300 | 1200   | Altezza elemento di fondazione (80) | Default (0.0016) | FPP1  |
| Rettangolare 1 palo | L1      | 0     | 279.4  | 964.2  | 90   | RCK300 | 1200   | Altezza elemento di fondazione (80) | Default (0.0016) | FPP1  |
| Rettangolare 1 palo | L1      | 0     | 279.4  | 1064.2 | 90   | RCK300 | 1200   | Altezza elemento di fondazione (80) | Default (0.0016) | FPP1  |
| Rettangolare 1 palo | L1      | 0     | 279.4  | 364.2  | 90   | RCK300 | 1200   | Altezza elemento di fondazione (80) | Default (0.0016) | FPP1  |

**6 Dati di modellazione****6.1 Nodi modello****6.1.1 Nodi di definizione del modello**

Indice: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Posizione: Coordinate del nodo.

X: Coordinata X. [cm]

Y: Coordinata Y. [cm]

Z: Coordinata Z. [cm]

| Indice | Posizione |        |       |
|--------|-----------|--------|-------|--------|-----------|--------|-------|--------|-----------|--------|-------|--------|-----------|--------|-------|
|        | X         | Y      | Z     |        | X         | Y      | Z     |        | X         | Y      | Z     |        | X         | Y      | Z     |
| 2      | 1649.4    | 364.2  | -1880 | 3      | 1649.4    | 664.2  | -1880 | 4      | 1649.4    | 964.2  | -1880 | 5      | 1649.4    | 1264.2 | -1880 |
| 6      | 1649.4    | 364.2  | -1800 | 7      | 1649.4    | 664.2  | -1800 | 8      | 1649.4    | 964.2  | -1800 | 9      | 1649.4    | 1264.2 | -1800 |
| 10     | 1649.4    | 364.2  | -1640 | 11     | 1649.4    | 664.2  | -1640 | 12     | 1649.4    | 964.2  | -1640 | 13     | 1649.4    | 1264.2 | -1640 |
| 14     | 1649.4    | 364.2  | -1480 | 15     | 1649.4    | 664.2  | -1480 | 16     | 1649.4    | 964.2  | -1480 | 17     | 1649.4    | 1264.2 | -1480 |
| 18     | 1649.4    | 364.2  | -1300 | 19     | 1649.4    | 664.2  | -1300 | 20     | 1649.4    | 964.2  | -1300 | 21     | 1649.4    | 1264.2 | -1300 |
| 22     | 279.4     | 364.2  | -1280 | 23     | 279.4     | 464.2  | -1280 | 24     | 279.4     | 564.2  | -1280 | 25     | 279.4     | 664.2  | -1280 |
| 26     | 279.4     | 764.2  | -1280 | 27     | 279.4     | 864.2  | -1280 | 28     | 279.4     | 964.2  | -1280 | 29     | 279.4     | 1064.2 | -1280 |
| 30     | 279.4     | 1164.2 | -1280 | 31     | 279.4     | 1264.2 | -1280 | 32     | 279.4     | 364.2  | -1192 | 33     | 279.4     | 464.2  | -1192 |
| 34     | 279.4     | 564.2  | -1192 | 35     | 279.4     | 664.2  | -1192 | 36     | 279.4     | 764.2  | -1192 | 37     | 279.4     | 864.2  | -1192 |
| 38     | 279.4     | 964.2  | -1192 | 39     | 279.4     | 1064.2 | -1192 | 40     | 279.4     | 1164.2 | -1192 | 41     | 279.4     | 1264.2 | -1192 |
| 42     | 1649.4    | 364.2  | -1100 | 43     | 1649.4    | 664.2  | -1100 | 44     | 1649.4    | 964.2  | -1100 | 45     | 1649.4    | 1264.2 | -1100 |
| 46     | 279.4     | 364.2  | -1016 | 47     | 279.4     | 464.2  | -1016 | 48     | 279.4     | 564.2  | -1016 | 49     | 279.4     | 664.2  | -1016 |
| 50     | 279.4     | 764.2  | -1016 | 51     | 279.4     | 864.2  | -1016 | 52     | 279.4     | 964.2  | -1016 | 53     | 279.4     | 1064.2 | -1016 |
| 54     | 279.4     | 1164.2 | -1016 | 55     | 279.4     | 1264.2 | -1016 | 56     | 1649.4    | 364.2  | -900  | 57     | 1649.4    | 664.2  | -900  |
| 58     | 1649.4    | 964.2  | -900  | 59     | 1649.4    | 1264.2 | -900  | 60     | 279.4     | 364.2  | -840  | 61     | 279.4     | 464.2  | -840  |
| 62     | 279.4     | 564.2  | -840  | 63     | 279.4     | 664.2  | -840  | 64     | 279.4     | 764.2  | -840  | 65     | 279.4     | 864.2  | -840  |
| 66     | 279.4     | 964.2  | -840  | 67     | 279.4     | 1064.2 | -840  | 68     | 279.4     | 1164.2 | -840  | 69     | 279.4     | 1264.2 | -840  |
| 70     | 1649.4    | 364.2  | -700  | 71     | 1649.4    | 664.2  | -700  | 72     | 1649.4    | 964.2  | -700  | 73     | 1649.4    | 1264.2 | -700  |
| 74     | 279.4     | 364.2  | -664  | 75     | 279.4     | 464.2  | -664  | 76     | 279.4     | 564.2  | -664  | 77     | 279.4     | 664.2  | -664  |
| 78     | 279.4     | 764.2  | -664  | 79     | 279.4     | 864.2  | -664  | 80     | 279.4     | 964.2  | -664  | 81     | 279.4     | 1064.2 | -664  |
| 82     | 279.4     | 1164.2 | -664  | 83     | 279.4     | 1264.2 | -664  | 84     | 1649.4    | 364.2  | -500  | 85     | 1649.4    | 664.2  | -500  |
| 86     | 1649.4    | 964.2  | -500  | 87     | 1649.4    | 1264.2 | -500  | 88     | 279.4     | 364.2  | -488  | 89     | 279.4     | 464.2  | -488  |
| 90     | 279.4     | 564.2  | -488  | 91     | 279.4     | 664.2  | -488  | 92     | 279.4     | 764.2  | -488  | 93     | 279.4     | 864.2  | -488  |
| 94     | 279.4     | 964.2  | -488  | 95     | 279.4     | 1064.2 | -488  | 96     | 279.4     | 1164.2 | -488  | 97     | 279.4     | 1264.2 | -488  |
| 98     | 279.4     | 364.2  | -320  | 99     | 1649.4    | 364.2  | -320  | 100    | 279.4     | 464.2  | -320  | 101    | 279.4     | 564.2  | -320  |
| 102    | 279.4     | 664.2  | -320  | 103    | 1649.4    | 664.2  | -320  | 104    | 279.4     | 764.2  | -320  | 105    | 279.4     | 864.2  | -320  |
| 106    | 279.4     | 964.2  | -320  | 107    | 1649.4    | 964.2  | -320  | 108    | 279.4     | 1064.2 | -320  | 109    | 279.4     | 1164.2 | -320  |
| 110    | 279.4     | 1264.2 | -320  | 111    | 1649.4    | 1264.2 | -320  | 112    | 279.4     | 364.2  | -160  | 113    | 1649.4    | 364.2  | -160  |
| 114    | 279.4     | 464.2  | -160  | 115    | 279.4     | 564.2  | -160  | 116    | 279.4     | 664.2  | -160  | 117    | 1649.4    | 664.2  | -160  |
| 118    | 279.4     | 764.2  | -160  | 119    | 279.4     | 864.2  | -160  | 120    | 279.4     | 964.2  | -160  | 121    | 1649.4    | 964.2  | -160  |
| 122    | 279.4     | 1064.2 | -160  | 123    | 279.4     | 1164.2 | -160  | 124    | 279.4     | 1264.2 | -160  | 125    | 1649.4    | 1264.2 | -160  |
| 126    | 279.4     | 364.2  | -80   | 127    | 1649.4    | 364.2  | -80   | 128    | 279.4     | 464.2  | -80   | 129    | 279.4     | 564.2  | -80   |
| 130    | 279.4     | 664.2  | -80   | 131    | 1649.4    | 664.2  | -80   | 132    | 279.4     | 764.2  | -80   | 133    | 279.4     | 864.2  | -80   |
| 134    | 279.4     | 964.2  | -80   | 135    | 1649.4    | 964.2  | -80   | 136    | 279.4     | 1064.2 | -80   | 137    | 279.4     | 1164.2 | -80   |
| 138    | 279.4     | 1264.2 | -80   | 139    | 1649.4    | 1264.2 | -80   | 140    | 279.4     | 364.2  | -15   | 141    | 279.4     | 364.2  | -15   |
| 142    | 360       | 364.2  | -15   | 143    | 440.6     | 364.2  | -15   | 144    | 521.2     | 364.2  | -15   | 145    | 601.8     | 364.2  | -15   |
| 146    | 682.3     | 364.2  | -15   | 147    | 762.9     | 364.2  | -15   | 148    | 843.5     | 364.2  | -15   | 149    | 924.1     | 364.2  | -15   |
| 150    | 1004.7    | 364.2  | -15   | 151    | 1085.3    | 364.2  | -15   | 152    | 1165.9    | 364.2  | -15   | 153    | 1246.5    | 364.2  | -15   |
| 154    | 1327.1    | 364.2  | -15   | 155    | 1407.6    | 364.2  | -15   | 156    | 1488.2    | 364.2  | -15   | 157    | 1568.8    | 364.2  | -15   |
| 158    | 1649.4    | 364.2  | -15   | 159    | 1649.4    | 364.2  | -15   | 160    | 683.7     | 426.3  | -15   | 161    | 605.1     | 427.5  | -15   |
| 162    | 763.5     | 427.2  | -15   | 163    | 843.9     | 428.7  | -15   | 164    | 527.8     | 429.9  | -15   | 165    | 924.7     | 430    | -15   |
| 166    | 1005.6    | 429.3  | -15   | 167    | 1086.6    | 431.1  | -15   | 168    | 1167.7    | 432.8  | -15   | 169    | 1248.9    | 433.5  | -15   |
| 170    | 1329.8    | 435.1  | -15   | 171    | 1410.2    | 436.5  | -15   | 172    | 1490.3    | 437.5  | -15   | 173    | 1570.3    | 438.2  | -15   |
| 174    | 452.3     | 439.9  | -15   | 175    | 1649.4    | 439.2  | -15   | 176    | 1649.4    | 439.2  | -15   | 177    | 279.4     | 464.2  | -15   |
| 178    | 279.4     | 464.2  | -15   | 179    | 373.5     | 469.5  | -15   | 180    | 532.8     | 489.3  | -15   | 181    | 607.3     | 490.3  | -15   |
| 182    | 684.3     | 490.3  | -15   | 183    | 763.6     | 492    | -15   | 184    | 844.1     | 494.5  | -15   | 185    | 467.5     | 497.3  | -15   |
| 186    | 925.1     | 497.6  | -15   | 187    | 1006.3    | 497.5  | -15   | 188    | 1087.7    | 500    | -15   | 189    | 1169.3    | 502.7  | -15   |
| 190    | 1250.8    | 505.4  | -15   | 191    | 1331.9    | 507.9  | -15   | 192    | 1412.6    | 509.6  | -15   | 193    | 1492.3    | 511.1  | -15   |
| 194    | 419.5     | 512.6  | -15   | 195    | 1571      | 512.8  | -15   | 196    | 1649.4    | 514.2  | -15   | 197    | 1649.4    | 514.2  | -15   |
| 198    | 471.9     | 556    | -15   | 199    | 537.3     | 557.1  | -15   | 200    | 608.5     | 559.5  | -15   | 201    | 683.9     | 560.6  | -15   |
| 202    | 763.2     | 563.2  | -15   | 203    | 279.4     | 564.2  | -15   | 204    | 279.4     | 564.2  | -15   | 205    | 843.9     | 566.2  | -15   |
| 206    | 356.8     | 567.4  | -15   | 207    | 925.2     | 569.2  | -15   | 208    | 418.1     | 572    | -15   | 209    | 1006.8    | 572.6  | -15   |
| 210    | 1088.4    | 575.8  | -15   | 211    | 1170.1    | 578.8  | -15   | 212    | 1251.8    | 581    | -15   | 213    | 1332.8    | 583.2  | -15   |
| 214    | 1413      | 585    | -15   | 215    | 1493      | 586.3  | -15   | 216    | 1571.4    | 587.8  | -15   | 217    | 1649.4    | 589.2  | -15   |
| 218    | 1649.4    | 589.2  | -15   | 219    | 481.2     | 612.9  | -15   | 220    | 536.5     | 624.1  | -15   | 221    | 606.5     | 631.9  | -15   |
| 222    | 682.3     | 636.7  | -15   | 223    | 762.3     | 641.1  | -15   | 224    | 843.6     | 644.7  | -15   | 225    | 925.2     | 648.3  | -15   |
| 226    | 1007      | 651.5  | -15   | 227    | 1088.8    | 654.1  | -15   | 228    | 1170.6    | 656.2  | -15   | 229    | 1252.5    | 657.9  | -15   |
| 230    | 1333.6    | 659.7  | -15   | 231    | 438.2     | 661.5  | -15   | 232    | 1413.7    | 661.1  | -15   | 233    | 1493.4    | 662.1  | -15   |
| 234    | 1572      | 663    | -15   | 235    | 279.4     | 664.2  | -15   | 236    | 279.4     | 664.2  | -15   | 237    | 357.3     | 664.8  | -15   |
| 238    | 1649.4    | 664.2  | -15   | 239    | 1649.4    | 664.2  | -15   | 240    | 521.1     | 694.2  | -15   | 241    | 599.6     | 708.8  | -15   |
| 242    | 679.9     | 717.2  | -15   | 243    | 761       | 722.3  | -15   | 244    | 843       | 726.2  | -15   | 245    | 925       | 728.8  | -15   |
| 246    | 1007      | 731.4  | -15   | 247    | 1089.1    | 732.8  | -15   | 248    | 1171      | 734.6  | -15   | 249    | 1252.8    | 736    | -15   |
| 250    | 1334      | 737    | -15   | 251    | 1414.1    | 737.8  | -15   | 252    | 1493.7    | 738.4  | -15   | 253    | 1572.1    | 738.8  | -15   |
| 254    | 1649.4    | 739.2  | -15   | 255    | 1649.4    | 739.2  | -15   | 256    | 279.4     | 764.2  | -15   | 257    | 279.4     | 764.2  | -15   |
| 258    | 354.8     | 766.2  | -15   | 259    | 433.3     | 770    | -15   | 260    | 510.6     | 783    | -15   | 261    | 592.9     | 793.6  | -15   |
| 262    | 677       | 800.6  | -15   | 263    | 759.8     | 805.3  | -15   | 264    | 842.3     | 807.7  | -15   | 265    | 924.6     | 809.7  | -15   |
| 266    | 1006.9    | 811.6  | -15   | 267    | 1088.9    | 812.4  | -15   | 268    | 964.4     | 814.2  | -15   | 269    | 1170.9    | 813.5  | -15   |
| 270    | 1252.7    | 814.4  | -15   | 271    | 1333.6    | 814.7  | -15   | 272    | 1413.8    | 814.8  | -15   | 273    | 1493.4    | 814.9  | -15   |
| 274    | 1571.9    | 814.6  | -15   | 275    | 1649.4    | 814.2  | -15   | 276    | 1649.4    | 814.2  | -15   | 277    | 279.4     | 864.2  | -15   |
| 278    | 279.4     | 864.2  | -15   | 279    | 350.4     | 866.1  | -15   | 280    | 429.5     | 869.2  | -15   | 281    | 506.8     | 876.5  | -15   |
| 282    | 590.9     | 882.8  | -15   | 283    | 675.5     | 886.3  | -15   | 284    | 759       | 887.9  | -15   | 285    | 841.8     | 889.2  | -15   |
| 286    | 924.3     | 890    | -15   | 287    | 1649.4    | 889.2  | -15   | 288    | 1006.6    | 891.1  | -15   | 289    | 1492.6    | 890.9  | -15   |
| 290    | 1571.5    | 890.2  | -15   | 291    | 1649.4    | 889.2  | -15   | 292    | 1088.7    | 891.5  | -15   | 293    | 1170.5    | 891.7  | -15   |
| 294    | 1252.2    | 892.1  | -15   | 295    | 1333.1    | 891.9  | -15   | 296    | 1413.3    | 891.6  | -15   | 297    | 279.4     | 964.2  | -15   |
| 298    | 279.4     | 964.2  | -15   | 299    | 349.2     | 963.7  | -15   | 300    | 428.6     | 964    | -15   | 301    | 1649.4    | 964.2  | -15   |
| 302    | 1649.4    | 964.2  | -15   | 303    | 1571      | 965.6  | -15   | 304    | 1412.3    | 967.4  | -15   | 305    | 1492.2    | 966.8  | -15   |
| 306    | 506.9     | 969.3  | -15   | 307    | 1332.2    | 968.3  | -15   | 308    | 1006.3    | 969.5  | -15   | 309    | 1088.2    | 969.3  | -15   |
| 310    | 1169.9    | 969    | -15   | 311    | 1251.4    | 969    | -15   | 312    | 675.3     | 970.6  | -15   | 313    | 758.8     | 970.1  | -15   |
| 314    | 841.7     | 969.9  | -15   | 315    | 924.1     | 969.5  | -15   | 316    | 590.7     | 972.7  | -15   | 317    | 1649.4    | 1039.2 | -15   |
| 318    | 1649.4    | 1039.2 | -15   | 319    | 1570.6    | 1040.7 | -15   | 320    | 1411.5    | 1042.9 | -15   | 321    | 1491.5    | 1042.1 | -15   |
| 322    | 133       |        |       |        |           |        |       |        |           |        |       |        |           |        |       |

| Indice | Posizione |        |     | Indice | Posizione |        |     | Indice | Posizione |        |     | Indice | Posizione |        |     |
|--------|-----------|--------|-----|--------|-----------|--------|-----|--------|-----------|--------|-----|--------|-----------|--------|-----|
|        | X         | Y      | Z   |        | X         | Y      | Z   |        | X         | Y      | Z   |        | X         | Y      | Z   |
| 330    | 676       | 1052.5 | -15 | 331    | 428.7     | 1053.8 | -15 | 332    | 350.5     | 1057.1 | -15 | 333    | 508.3     | 1056.3 | -15 |
| 334    | 592.1     | 1056   | -15 | 335    | 279.4     | 1064.2 | -15 | 336    | 279.4     | 1064.2 | -15 | 337    | 1649.4    | 1114.2 | -15 |
| 338    | 1649.4    | 1114.2 | -15 | 339    | 1570.3    | 1115.7 | -15 | 340    | 1490.6    | 1116.8 | -15 | 341    | 1330      | 1118.1 | -15 |
| 342    | 1410.3    | 1117.2 | -15 | 343    | 1168.3    | 1119.6 | -15 | 344    | 1249.3    | 1118.8 | -15 | 345    | 1005.6    | 1121   | -15 |
| 346    | 1087      | 1120.4 | -15 | 347    | 842.2     | 1122.2 | -15 | 348    | 924       | 1121.4 | -15 | 349    | 760.2     | 1123.3 | -15 |
| 350    | 677.8     | 1125   | -15 | 351    | 595.1     | 1127.4 | -15 | 352    | 432.2     | 1132.4 | -15 | 353    | 511.9     | 1131.9 | -15 |
| 354    | 352.4     | 1142.1 | -15 | 355    | 279.4     | 1164.2 | -15 | 356    | 279.4     | 1164.2 | -15 | 357    | 1649.4    | 1189.2 | -15 |
| 358    | 1167      | 1192.1 | -15 | 359    | 1247.9    | 1191.9 | -15 | 360    | 1409.2    | 1191.2 | -15 | 361    | 1569.7    | 1190.2 | -15 |
| 362    | 1649.4    | 1189.2 | -15 | 363    | 1489.4    | 1190.6 | -15 | 364    | 1328.7    | 1191.7 | -15 | 365    | 924       | 1193.6 | -15 |
| 366    | 1005.1    | 1192.9 | -15 | 367    | 1086.2    | 1192.7 | -15 | 368    | 680       | 1195.5 | -15 | 369    | 761.5     | 1194.7 | -15 |
| 370    | 842.8     | 1194.1 | -15 | 371    | 598.4     | 1196.9 | -15 | 372    | 516.7     | 1199.1 | -15 | 373    | 436.6     | 1200.3 | -15 |
| 374    | 356.9     | 1205.5 | -15 | 375    | 279.4     | 1214.2 | -15 | 376    | 279.4     | 1214.2 | -15 | 377    | 279.4     | 1264.2 | -15 |
| 378    | 279.4     | 1264.2 | -15 | 379    | 360       | 1264.2 | -15 | 380    | 440.6     | 1264.2 | -15 | 381    | 521.2     | 1264.2 | -15 |
| 382    | 601.8     | 1264.2 | -15 | 383    | 682.3     | 1264.2 | -15 | 384    | 762.9     | 1264.2 | -15 | 385    | 843.5     | 1264.2 | -15 |
| 386    | 924.1     | 1264.2 | -15 | 387    | 1004.7    | 1264.2 | -15 | 388    | 1085.3    | 1264.2 | -15 | 389    | 1165.9    | 1264.2 | -15 |
| 390    | 1246.5    | 1264.2 | -15 | 391    | 1327.1    | 1264.2 | -15 | 392    | 1407.6    | 1264.2 | -15 | 393    | 1488.2    | 1264.2 | -15 |
| 394    | 1568.8    | 1264.2 | -15 | 395    | 1649.4    | 1264.2 | -15 | 396    | 1649.4    | 1264.2 | -15 | 397    | 279.4     | 364.2  | 550 |
| 398    | 360       | 364.2  | 550 | 399    | 440.6     | 364.2  | 550 | 400    | 521.2     | 364.2  | 550 | 401    | 601.8     | 364.2  | 550 |
| 402    | 682.3     | 364.2  | 550 | 403    | 762.9     | 364.2  | 550 | 404    | 843.5     | 364.2  | 550 | 405    | 924.1     | 364.2  | 550 |
| 406    | 1004.7    | 364.2  | 550 | 407    | 1085.3    | 364.2  | 550 | 408    | 1165.9    | 364.2  | 550 | 409    | 1246.5    | 364.2  | 550 |
| 410    | 1327.1    | 364.2  | 550 | 411    | 1407.6    | 364.2  | 550 | 412    | 1488.2    | 364.2  | 550 | 413    | 1568.8    | 364.2  | 550 |
| 414    | 1649.4    | 364.2  | 550 | 415    | 683.7     | 426.3  | 550 | 416    | 605.1     | 427.5  | 550 | 417    | 763.5     | 427.2  | 550 |
| 418    | 843.9     | 428.7  | 550 | 419    | 527.8     | 429.9  | 550 | 420    | 924.7     | 430    | 550 | 421    | 1005.6    | 429.3  | 550 |
| 422    | 1086.6    | 431.1  | 550 | 423    | 1167.7    | 432.8  | 550 | 424    | 1248.9    | 433.5  | 550 | 425    | 1329.8    | 435.1  | 550 |
| 426    | 1410.2    | 436.5  | 550 | 427    | 1490.3    | 437.5  | 550 | 428    | 1570.3    | 438.2  | 550 | 429    | 452.3     | 439.9  | 550 |
| 430    | 1649.4    | 439.2  | 550 | 431    | 279.4     | 464.2  | 550 | 432    | 373.5     | 469.5  | 550 | 433    | 532.8     | 489.3  | 550 |
| 434    | 607.3     | 490.3  | 550 | 435    | 684.3     | 490.3  | 550 | 436    | 763.6     | 492    | 550 | 437    | 844.1     | 494.5  | 550 |
| 438    | 467.5     | 497.3  | 550 | 439    | 925.1     | 497.6  | 550 | 440    | 1006.3    | 497.5  | 550 | 441    | 1087.7    | 500    | 550 |
| 442    | 1169.3    | 502.7  | 550 | 443    | 1250.8    | 505.4  | 550 | 444    | 1331.9    | 507.9  | 550 | 445    | 1412.6    | 509.6  | 550 |
| 446    | 1492.3    | 511.1  | 550 | 447    | 419.5     | 512.6  | 550 | 448    | 1571      | 512.8  | 550 | 449    | 1649.4    | 514.2  | 550 |
| 450    | 471.9     | 556    | 550 | 451    | 537.3     | 557.1  | 550 | 452    | 608.5     | 559.5  | 550 | 453    | 683.9     | 560.6  | 550 |
| 454    | 763.2     | 563.2  | 550 | 455    | 279.4     | 564.2  | 550 | 456    | 843.9     | 566.2  | 550 | 457    | 356.8     | 567.4  | 550 |
| 458    | 925.2     | 569.2  | 550 | 459    | 418.1     | 572    | 550 | 460    | 1006.8    | 572.6  | 550 | 461    | 1088.4    | 575.8  | 550 |
| 462    | 1170.1    | 578.8  | 550 | 463    | 1251.8    | 581    | 550 | 464    | 1332.8    | 583.2  | 550 | 465    | 1413      | 585    | 550 |
| 466    | 1493      | 586.3  | 550 | 467    | 1571.4    | 587.8  | 550 | 468    | 1649.4    | 589.2  | 550 | 469    | 481.2     | 612.9  | 550 |
| 470    | 536.5     | 624.1  | 550 | 471    | 606.5     | 631.9  | 550 | 472    | 682.3     | 636.7  | 550 | 473    | 762.3     | 641.1  | 550 |
| 474    | 843.6     | 644.7  | 550 | 475    | 925.2     | 648.3  | 550 | 476    | 1007      | 651.5  | 550 | 477    | 1088.8    | 654.1  | 550 |
| 478    | 1170.6    | 656.2  | 550 | 479    | 1252.5    | 657.9  | 550 | 480    | 1333.6    | 659.7  | 550 | 481    | 438.2     | 661.5  | 550 |
| 482    | 1413.7    | 661.1  | 550 | 483    | 1493.4    | 662.1  | 550 | 484    | 1572      | 663    | 550 | 485    | 279.4     | 664.2  | 550 |
| 486    | 357.3     | 664.8  | 550 | 487    | 1649.4    | 664.2  | 550 | 488    | 521.1     | 694.2  | 550 | 489    | 599.6     | 708.8  | 550 |
| 490    | 679.9     | 717.2  | 550 | 491    | 761       | 722.3  | 550 | 492    | 843       | 726.2  | 550 | 493    | 925       | 728.8  | 550 |
| 494    | 1007      | 731.4  | 550 | 495    | 1089.1    | 732.8  | 550 | 496    | 1171      | 734.6  | 550 | 497    | 1252.8    | 736    | 550 |
| 498    | 1334      | 737    | 550 | 499    | 1414.1    | 737.8  | 550 | 500    | 1493.7    | 738.4  | 550 | 501    | 1572.1    | 738.8  | 550 |
| 502    | 1649.4    | 739.2  | 550 | 503    | 279.4     | 764.2  | 550 | 504    | 354.8     | 766.2  | 550 | 505    | 433.3     | 770    | 550 |
| 506    | 510.6     | 783    | 550 | 507    | 592.9     | 793.6  | 550 | 508    | 677       | 800.6  | 550 | 509    | 759.8     | 805.3  | 550 |
| 510    | 842.3     | 807.7  | 550 | 511    | 924.6     | 809.7  | 550 | 512    | 1006.9    | 811.6  | 550 | 513    | 1088.9    | 812.4  | 550 |
| 514    | 948.5     | 814.3  | 550 | 515    | 1170.9    | 813.5  | 550 | 516    | 1252.7    | 814.4  | 550 | 517    | 1333.6    | 814.7  | 550 |
| 518    | 1413.8    | 814.8  | 550 | 519    | 1493.4    | 814.9  | 550 | 520    | 1571.9    | 814.6  | 550 | 521    | 1649.4    | 814.2  | 550 |
| 522    | 279.4     | 864.2  | 550 | 523    | 350.4     | 866.1  | 550 | 524    | 429.5     | 869.2  | 550 | 525    | 506.8     | 876.5  | 550 |
| 526    | 590.9     | 882.8  | 550 | 527    | 675.5     | 886.3  | 550 | 528    | 759       | 887.9  | 550 | 529    | 841.8     | 889.2  | 550 |
| 530    | 924.3     | 890    | 550 | 531    | 1006.6    | 891.1  | 550 | 532    | 1492.6    | 890.9  | 550 | 533    | 1571.5    | 890.2  | 550 |
| 534    | 1649.4    | 889.2  | 550 | 535    | 1088.7    | 891.5  | 550 | 536    | 1170.5    | 891.7  | 550 | 537    | 1252.2    | 892.1  | 550 |
| 538    | 1333.1    | 891.9  | 550 | 539    | 1413.3    | 891.6  | 550 | 540    | 279.4     | 964.2  | 550 | 541    | 349.2     | 963.7  | 550 |
| 542    | 428.6     | 964    | 550 | 543    | 1649.4    | 964.2  | 550 | 544    | 1571      | 965.6  | 550 | 545    | 1412.3    | 967.4  | 550 |
| 546    | 1492.2    | 966.8  | 550 | 547    | 506.9     | 969.3  | 550 | 548    | 1332.2    | 968.3  | 550 | 549    | 924.1     | 969.5  | 550 |
| 550    | 1006.3    | 969.5  | 550 | 551    | 1088.2    | 969.3  | 550 | 552    | 1169.9    | 969    | 550 | 553    | 1251.4    | 969    | 550 |
| 554    | 675.3     | 970.6  | 550 | 555    | 758.8     | 970.1  | 550 | 556    | 841.7     | 969.9  | 550 | 557    | 590.7     | 972.7  | 550 |
| 558    | 1649.4    | 1039.2 | 550 | 559    | 1570.6    | 1040.7 | 550 | 560    | 1411.5    | 1042.9 | 550 | 561    | 1491.5    | 1042.1 | 550 |
| 562    | 1331.3    | 1044   | 550 | 563    | 1169.3    | 1045.7 | 550 | 564    | 1250.5    | 1044.7 | 550 | 565    | 1006      | 1047   | 550 |
| 566    | 1087.8    | 1046.5 | 550 | 567    | 841.8     | 1048.9 | 550 | 568    | 924       | 1048.2 | 550 | 569    | 759.2     | 1050.5 | 550 |
| 570    | 676       | 1052.5 | 550 | 571    | 428.7     | 1053.8 | 550 | 572    | 592.1     | 1056   | 550 | 573    | 350.5     | 1057.1 | 550 |
| 574    | 508.3     | 1056.3 | 550 | 575    | 279.4     | 1064.2 | 550 | 576    | 1649.4    | 1114.2 | 550 | 577    | 1570.3    | 1115.7 | 550 |
| 578    | 1490.6    | 1116.8 | 550 | 579    | 1330      | 1118.1 | 550 | 580    | 1410.3    | 1117.2 | 550 | 581    | 1168.3    | 1119.6 | 550 |
| 582    | 1249.3    | 1118.8 | 550 | 583    | 1005.6    | 1121   | 550 | 584    | 1087      | 1120.4 | 550 | 585    | 842.2     | 1122.2 | 550 |
| 586    | 924       | 1121.4 | 550 | 587    | 760.2     | 1123.3 | 550 | 588    | 677.8     | 1125   | 550 | 589    | 595.1     | 1127.4 | 550 |
| 590    | 432.2     | 1132.4 | 550 | 591    | 511.9     | 1131.9 | 550 | 592    | 352.4     | 1142.1 | 550 | 593    | 279.4     | 1164.2 | 550 |
| 594    | 1409.2    | 1191.2 | 550 | 595    | 1489.4    | 1190.6 | 550 | 596    | 1569.7    | 1190.2 | 550 | 597    | 1649.4    | 1189.2 | 550 |
| 598    | 1167      | 1192.1 | 550 | 599    | 1247.9    | 1191.9 | 550 | 600    | 1328.7    | 1191.7 | 550 | 601    | 680       | 1195.5 | 550 |
| 602    | 761.5     | 1194.7 | 550 | 603    | 842.8     | 1194.1 | 550 | 604    | 924       | 1193.6 | 550 | 605    | 1005.1    | 1192.9 | 550 |
| 606    | 1086.2    | 1192.7 | 550 | 607    | 598.4     | 1196.9 | 550 | 608    | 516.7     | 1199.1 | 550 | 609    | 436.6     | 1200.3 | 550 |
| 610    | 356.9     | 1205.5 | 550 | 611    | 279.4     | 1214.2 | 550 | 612    | 279.4     | 1264.2 | 550 | 613    | 360       | 1264.2 | 550 |
| 614    | 440.6     | 1264.2 | 550 | 615    | 521.2     | 1264.2 | 550 | 616    | 601.8     | 1264.2 | 550 | 617    | 682.3     | 1264.2 | 550 |
| 618    | 762.9     | 1264.2 | 550 | 619    | 843.5     | 1264.2 | 550 | 620    | 924.1     | 1264.2 | 550 | 621    | 1004.7    | 1264.2 | 550 |
| 622    | 1085.3    | 1264.2 | 550 | 623    | 1165.9    | 1264.2 | 550 | 624    | 1246.5    | 1264.2 | 550 | 625    | 1327.1    | 1264.2 | 550 |
| 626    | 1407.6    | 1264.2 | 550 | 627    | 1488.2    | 1264.2 | 550 | 628    | 1568.8    | 1264.2 | 550 | 629    | 1649.4    | 1264.2 | 550 |

## 6.2 Carichi concentrati

Indice: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Nodo: Nodo su cui agisce il carico.

Condizione: Condizione elementare mappata nella quale agisce il carico.

Fx: Componente della forza lungo l'asse X. [daN]

Fy: Componente della forza lungo l'asse Y. [daN]

Fz: Componente della forza lungo l'asse Z. [daN]

Mx: Componente del momento attorno all'asse X. [daN\*cm]

My: Componente del momento attorno all'asse Y. [daN\*cm]

Mz: Componente del momento attorno all'asse Z. [daN\*cm]

| Indice | Nodo | Condizione       | Fx | Fy | Fz    | Mx | My | Mz | Indice | Nodo | Condizione       | Fx | Fy | Fz    | Mx | My | Mz |
|--------|------|------------------|----|----|-------|----|----|----|--------|------|------------------|----|----|-------|----|----|----|
| 1      | 177  | Pesi strutturali | 0  | 0  | -2000 | 0  | 0  | 0  | 2      | 235  | Pesi strutturali | 0  | 0  | -2000 | 0  | 0  |    |

| Indice | Nodo | Condizione         | Fx | Fy | Fz     | Mx | My | Mz | Indice | Nodo | Condizione         | Fx | Fy | Fz     | Mx | My | Mz |
|--------|------|--------------------|----|----|--------|----|----|----|--------|------|--------------------|----|----|--------|----|----|----|
| 3      | 203  | Pesi strutturali   | 0  | 0  | -2000  | 0  | 0  | 0  | 4      | 277  | Pesi strutturali   | 0  | 0  | -2000  | 0  | 0  | 0  |
| 5      | 140  | Pesi strutturali   | 0  | 0  | -2000  | 0  | 0  | 0  | 6      | 335  | Pesi strutturali   | 0  | 0  | -2000  | 0  | 0  | 0  |
| 7      | 297  | Pesi strutturali   | 0  | 0  | -2000  | 0  | 0  | 0  | 8      | 377  | Pesi strutturali   | 0  | 0  | -2000  | 0  | 0  | 0  |
| 9      | 256  | Pesi strutturali   | 0  | 0  | -2000  | 0  | 0  | 0  | 10     | 355  | Pesi strutturali   | 0  | 0  | -2000  | 0  | 0  | 0  |
| 11     | 158  | Pesi strutturali   | 0  | 0  | -2000  | 0  | 0  | 0  | 12     | 238  | Pesi strutturali   | 0  | 0  | -2000  | 0  | 0  | 0  |
| 13     | 301  | Pesi strutturali   | 0  | 0  | -2000  | 0  | 0  | 0  | 14     | 395  | Pesi strutturali   | 0  | 0  | -2000  | 0  | 0  | 0  |
| 15     | 627  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 16     | 626  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  |
| 17     | 594  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 18     | 595  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  |
| 19     | 627  | accidentali        | 0  | 0  | -148.1 | 0  | 0  | 0  | 20     | 626  | accidentali        | 0  | 0  | -147.1 | 0  | 0  | 0  |
| 21     | 594  | accidentali        | 0  | 0  | -295.2 | 0  | 0  | 0  | 22     | 595  | accidentali        | 0  | 0  | -296.5 | 0  | 0  | 0  |
| 23     | 625  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 24     | 600  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  |
| 25     | 625  | accidentali        | 0  | 0  | -146.2 | 0  | 0  | 0  | 26     | 600  | accidentali        | 0  | 0  | -294.6 | 0  | 0  | 0  |
| 27     | 624  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 28     | 599  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  |
| 29     | 624  | accidentali        | 0  | 0  | -145.9 | 0  | 0  | 0  | 30     | 599  | accidentali        | 0  | 0  | -293.6 | 0  | 0  | 0  |
| 31     | 623  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 32     | 598  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  |
| 33     | 623  | accidentali        | 0  | 0  | -145.4 | 0  | 0  | 0  | 34     | 598  | accidentali        | 0  | 0  | -292.4 | 0  | 0  | 0  |
| 35     | 622  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 36     | 606  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  |
| 37     | 622  | accidentali        | 0  | 0  | -144.4 | 0  | 0  | 0  | 38     | 606  | accidentali        | 0  | 0  | -291.4 | 0  | 0  | 0  |
| 39     | 621  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 40     | 605  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  |
| 41     | 621  | accidentali        | 0  | 0  | -143.9 | 0  | 0  | 0  | 42     | 605  | accidentali        | 0  | 0  | -290.6 | 0  | 0  | 0  |
| 43     | 620  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 44     | 604  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  |
| 45     | 620  | accidentali        | 0  | 0  | -142.6 | 0  | 0  | 0  | 46     | 604  | accidentali        | 0  | 0  | -289.7 | 0  | 0  | 0  |
| 47     | 619  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 48     | 603  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  |
| 49     | 619  | accidentali        | 0  | 0  | -141.6 | 0  | 0  | 0  | 50     | 603  | accidentali        | 0  | 0  | -288.9 | 0  | 0  | 0  |
| 51     | 618  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 52     | 602  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  |
| 53     | 618  | accidentali        | 0  | 0  | -140.5 | 0  | 0  | 0  | 54     | 602  | accidentali        | 0  | 0  | -287.2 | 0  | 0  | 0  |
| 55     | 617  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 56     | 601  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  |
| 57     | 617  | accidentali        | 0  | 0  | -138.8 | 0  | 0  | 0  | 58     | 601  | accidentali        | 0  | 0  | -284.5 | 0  | 0  | 0  |
| 59     | 616  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.1E3 | 0  | 0  | 0  | 60     | 607  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  |
| 61     | 616  | accidentali        | 0  | 0  | -136   | 0  | 0  | 0  | 62     | 607  | accidentali        | 0  | 0  | -279.9 | 0  | 0  | 0  |
| 63     | 615  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.1E3 | 0  | 0  | 0  | 64     | 608  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.3E3 | 0  | 0  | 0  |
| 65     | 615  | accidentali        | 0  | 0  | -131.7 | 0  | 0  | 0  | 66     | 608  | accidentali        | 0  | 0  | -271.6 | 0  | 0  | 0  |
| 67     | 614  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.1E3 | 0  | 0  | 0  | 68     | 609  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.2E3 | 0  | 0  | 0  |
| 69     | 614  | accidentali        | 0  | 0  | -127.7 | 0  | 0  | 0  | 70     | 609  | accidentali        | 0  | 0  | -259.9 | 0  | 0  | 0  |
| 71     | 613  | Permanenti portati | 0  | 0  | -973.9 | 0  | 0  | 0  | 72     | 610  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.0E3 | 0  | 0  | 0  |
| 73     | 613  | accidentali        | 0  | 0  | -115.9 | 0  | 0  | 0  | 74     | 610  | accidentali        | 0  | 0  | -241.4 | 0  | 0  | 0  |
| 75     | 612  | Permanenti portati | 0  | 0  | -437.6 | 0  | 0  | 0  | 76     | 611  | Permanenti portati | 0  | 0  | -859   | 0  | 0  | 0  |
| 77     | 612  | accidentali        | 0  | 0  | -52.1  | 0  | 0  | 0  | 78     | 611  | accidentali        | 0  | 0  | -102.3 | 0  | 0  | 0  |
| 79     | 593  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 80     | 592  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.3E3 | 0  | 0  | 0  |
| 81     | 593  | accidentali        | 0  | 0  | -137.1 | 0  | 0  | 0  | 82     | 592  | accidentali        | 0  | 0  | -279.5 | 0  | 0  | 0  |
| 83     | 575  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1455  | 0  | 0  | 0  | 84     | 573  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.9E3 | 0  | 0  | 0  |
| 85     | 575  | accidentali        | 0  | 0  | -173.2 | 0  | 0  | 0  | 86     | 573  | accidentali        | 0  | 0  | -341.8 | 0  | 0  | 0  |
| 87     | 540  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.5E3 | 0  | 0  | 0  | 88     | 541  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.0E3 | 0  | 0  | 0  |
| 89     | 540  | accidentali        | 0  | 0  | -173.3 | 0  | 0  | 0  | 90     | 541  | accidentali        | 0  | 0  | -358.8 | 0  | 0  | 0  |
| 91     | 522  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.5E3 | 0  | 0  | 0  | 92     | 523  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.1E3 | 0  | 0  | 0  |
| 93     | 522  | accidentali        | 0  | 0  | -177.9 | 0  | 0  | 0  | 94     | 523  | accidentali        | 0  | 0  | -373   | 0  | 0  | 0  |
| 95     | 503  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.6E3 | 0  | 0  | 0  | 96     | 504  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.3E3 | 0  | 0  | 0  |
| 97     | 503  | accidentali        | 0  | 0  | -188.3 | 0  | 0  | 0  | 98     | 504  | accidentali        | 0  | 0  | -390.8 | 0  | 0  | 0  |
| 99     | 485  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1626  | 0  | 0  | 0  | 100    | 486  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.2E3 | 0  | 0  | 0  |
| 101    | 485  | accidentali        | 0  | 0  | -193.6 | 0  | 0  | 0  | 102    | 486  | accidentali        | 0  | 0  | -382.8 | 0  | 0  | 0  |
| 103    | 455  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.7E3 | 0  | 0  | 0  | 104    | 457  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.0E3 | 0  | 0  | 0  |
| 105    | 455  | accidentali        | 0  | 0  | -198   | 0  | 0  | 0  | 106    | 457  | accidentali        | 0  | 0  | -352.1 | 0  | 0  | 0  |
| 107    | 431  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.9E3 | 0  | 0  | 0  | 108    | 432  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.2E3 | 0  | 0  | 0  |
| 109    | 431  | accidentali        | 0  | 0  | -229.5 | 0  | 0  | 0  | 110    | 432  | accidentali        | 0  | 0  | -385   | 0  | 0  | 0  |
| 111    | 397  | Permanenti portati | 0  | 0  | -892.8 | 0  | 0  | 0  | 112    | 398  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.7E3 | 0  | 0  | 0  |
| 113    | 397  | accidentali        | 0  | 0  | -106.3 | 0  | 0  | 0  | 114    | 398  | accidentali        | 0  | 0  | -208.2 | 0  | 0  | 0  |
| 115    | 399  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.3E3 | 0  | 0  | 0  | 116    | 429  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  |
| 117    | 399  | accidentali        | 0  | 0  | -157.2 | 0  | 0  | 0  | 118    | 429  | accidentali        | 0  | 0  | -282.9 | 0  | 0  | 0  |
| 119    | 400  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.1E3 | 0  | 0  | 0  | 120    | 419  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.0E3 | 0  | 0  | 0  |
| 121    | 400  | accidentali        | 0  | 0  | -132.8 | 0  | 0  | 0  | 122    | 419  | accidentali        | 0  | 0  | -243.5 | 0  | 0  | 0  |
| 123    | 401  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.1E3 | 0  | 0  | 0  | 124    | 416  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.1E3 | 0  | 0  | 0  |
| 125    | 401  | accidentali        | 0  | 0  | -126.8 | 0  | 0  | 0  | 126    | 416  | accidentali        | 0  | 0  | -245.2 | 0  | 0  | 0  |
| 127    | 402  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.1E3 | 0  | 0  | 0  | 128    | 415  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.1E3 | 0  | 0  | 0  |
| 129    | 402  | accidentali        | 0  | 0  | -125   | 0  | 0  | 0  | 130    | 415  | accidentali        | 0  | 0  | -252   | 0  | 0  | 0  |

| Indice | Nodo | Condizione         | Fx | Fy | Fz     | Mx | My | Mz | Indice | Nodo | Condizione         | Fx | Fy | Fz     | Mx | My | Mz |
|--------|------|--------------------|----|----|--------|----|----|----|--------|------|--------------------|----|----|--------|----|----|----|
| 131    | 403  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.1E3 | 0  | 0  | 0  | 132    | 417  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.2E3 | 0  | 0  | 0  |
| 133    | 403  | accidentali        | 0  | 0  | -126.9 | 0  | 0  | 0  | 134    | 417  | accidentali        | 0  | 0  | -256.3 | 0  | 0  | 0  |
| 135    | 404  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.1E3 | 0  | 0  | 0  | 136    | 418  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.2E3 | 0  | 0  | 0  |
| 137    | 404  | accidentali        | 0  | 0  | -129.8 | 0  | 0  | 0  | 138    | 418  | accidentali        | 0  | 0  | -262.2 | 0  | 0  | 0  |
| 139    | 405  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1109  | 0  | 0  | 0  | 140    | 420  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2246  | 0  | 0  | 0  |
| 141    | 405  | accidentali        | 0  | 0  | -132   | 0  | 0  | 0  | 142    | 420  | accidentali        | 0  | 0  | -267.4 | 0  | 0  | 0  |
| 143    | 406  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.1E3 | 0  | 0  | 0  | 144    | 421  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.3E3 | 0  | 0  | 0  |
| 145    | 406  | accidentali        | 0  | 0  | -131.8 | 0  | 0  | 0  | 146    | 421  | accidentali        | 0  | 0  | -271.7 | 0  | 0  | 0  |
| 147    | 407  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.1E3 | 0  | 0  | 0  | 148    | 422  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.3E3 | 0  | 0  | 0  |
| 149    | 407  | accidentali        | 0  | 0  | -134.9 | 0  | 0  | 0  | 150    | 422  | accidentali        | 0  | 0  | -274.3 | 0  | 0  | 0  |
| 151    | 408  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 152    | 423  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.3E3 | 0  | 0  | 0  |
| 153    | 408  | accidentali        | 0  | 0  | -138   | 0  | 0  | 0  | 154    | 423  | accidentali        | 0  | 0  | -279.7 | 0  | 0  | 0  |
| 155    | 409  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 156    | 424  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  |
| 157    | 409  | accidentali        | 0  | 0  | -140   | 0  | 0  | 0  | 158    | 424  | accidentali        | 0  | 0  | -285.9 | 0  | 0  | 0  |
| 159    | 410  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 160    | 425  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  |
| 161    | 410  | accidentali        | 0  | 0  | -142.8 | 0  | 0  | 0  | 162    | 425  | accidentali        | 0  | 0  | -288.7 | 0  | 0  | 0  |
| 163    | 411  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 164    | 426  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  |
| 165    | 411  | accidentali        | 0  | 0  | -145.3 | 0  | 0  | 0  | 166    | 426  | accidentali        | 0  | 0  | -291   | 0  | 0  | 0  |
| 167    | 412  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 168    | 427  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  |
| 169    | 412  | accidentali        | 0  | 0  | -147.3 | 0  | 0  | 0  | 170    | 427  | accidentali        | 0  | 0  | -293.5 | 0  | 0  | 0  |
| 171    | 413  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 172    | 428  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  |
| 173    | 413  | accidentali        | 0  | 0  | -147.9 | 0  | 0  | 0  | 174    | 428  | accidentali        | 0  | 0  | -296   | 0  | 0  | 0  |
| 175    | 414  | Permanenti portati | 0  | 0  | -629.5 | 0  | 0  | 0  | 176    | 430  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  |
| 177    | 414  | accidentali        | 0  | 0  | -74.9  | 0  | 0  | 0  | 178    | 430  | accidentali        | 0  | 0  | -148.2 | 0  | 0  | 0  |
| 179    | 449  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 180    | 448  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  |
| 181    | 449  | accidentali        | 0  | 0  | -147   | 0  | 0  | 0  | 182    | 448  | accidentali        | 0  | 0  | -294   | 0  | 0  | 0  |
| 183    | 468  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 184    | 467  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2469  | 0  | 0  | 0  |
| 185    | 468  | accidentali        | 0  | 0  | -146.3 | 0  | 0  | 0  | 186    | 467  | accidentali        | 0  | 0  | -293.9 | 0  | 0  | 0  |
| 187    | 487  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 188    | 484  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  |
| 189    | 487  | accidentali        | 0  | 0  | -145.4 | 0  | 0  | 0  | 190    | 484  | accidentali        | 0  | 0  | -295.2 | 0  | 0  | 0  |
| 191    | 502  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 192    | 501  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  |
| 193    | 502  | accidentali        | 0  | 0  | -145.4 | 0  | 0  | 0  | 194    | 501  | accidentali        | 0  | 0  | -295.5 | 0  | 0  | 0  |
| 195    | 521  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 196    | 520  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  |
| 197    | 521  | accidentali        | 0  | 0  | -145.8 | 0  | 0  | 0  | 198    | 520  | accidentali        | 0  | 0  | -295.7 | 0  | 0  | 0  |
| 199    | 534  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 200    | 533  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  |
| 201    | 534  | accidentali        | 0  | 0  | -146.4 | 0  | 0  | 0  | 202    | 533  | accidentali        | 0  | 0  | -295.8 | 0  | 0  | 0  |
| 203    | 543  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 204    | 544  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  |
| 205    | 543  | accidentali        | 0  | 0  | -147.1 | 0  | 0  | 0  | 206    | 544  | accidentali        | 0  | 0  | -296   | 0  | 0  | 0  |
| 207    | 558  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 208    | 559  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  |
| 209    | 558  | accidentali        | 0  | 0  | -147.8 | 0  | 0  | 0  | 210    | 559  | accidentali        | 0  | 0  | -296.2 | 0  | 0  | 0  |
| 211    | 576  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1246  | 0  | 0  | 0  | 212    | 577  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2489  | 0  | 0  | 0  |
| 213    | 576  | accidentali        | 0  | 0  | -148.3 | 0  | 0  | 0  | 214    | 577  | accidentali        | 0  | 0  | -296.3 | 0  | 0  | 0  |
| 215    | 597  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  | 216    | 596  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  |
| 217    | 597  | accidentali        | 0  | 0  | -148.7 | 0  | 0  | 0  | 218    | 596  | accidentali        | 0  | 0  | -296.9 | 0  | 0  | 0  |
| 219    | 629  | Permanenti portati | 0  | 0  | -630.9 | 0  | 0  | 0  | 220    | 628  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.3E3 | 0  | 0  | 0  |
| 221    | 629  | accidentali        | 0  | 0  | -75.1  | 0  | 0  | 0  | 222    | 628  | accidentali        | 0  | 0  | -149   | 0  | 0  | 0  |
| 223    | 530  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2769  | 0  | 0  | 0  | 224    | 549  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2727  | 0  | 0  | 0  |
| 225    | 556  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2771  | 0  | 0  | 0  | 226    | 529  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.8E3 | 0  | 0  | 0  |
| 227    | 530  | accidentali        | 0  | 0  | -329.6 | 0  | 0  | 0  | 228    | 549  | accidentali        | 0  | 0  | -324.6 | 0  | 0  | 0  |
| 229    | 556  | accidentali        | 0  | 0  | -329.9 | 0  | 0  | 0  | 230    | 529  | accidentali        | 0  | 0  | -335.3 | 0  | 0  | 0  |
| 231    | 568  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 232    | 567  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  |
| 233    | 568  | accidentali        | 0  | 0  | -311   | 0  | 0  | 0  | 234    | 567  | accidentali        | 0  | 0  | -313.6 | 0  | 0  | 0  |
| 235    | 586  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 236    | 585  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  |
| 237    | 586  | accidentali        | 0  | 0  | -297.4 | 0  | 0  | 0  | 238    | 585  | accidentali        | 0  | 0  | -297.1 | 0  | 0  | 0  |
| 239    | 555  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2837  | 0  | 0  | 0  | 240    | 528  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.9E3 | 0  | 0  | 0  |
| 241    | 555  | accidentali        | 0  | 0  | -337.7 | 0  | 0  | 0  | 242    | 528  | accidentali        | 0  | 0  | -344.9 | 0  | 0  | 0  |
| 243    | 569  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 244    | 569  | accidentali        | 0  | 0  | -316.9 | 0  | 0  | 0  |
| 245    | 587  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 246    | 587  | accidentali        | 0  | 0  | -296.5 | 0  | 0  | 0  |
| 247    | 554  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.9E3 | 0  | 0  | 0  | 248    | 527  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.0E3 | 0  | 0  | 0  |
| 249    | 554  | accidentali        | 0  | 0  | -349.1 | 0  | 0  | 0  | 250    | 527  | accidentali        | 0  | 0  | -359.1 | 0  | 0  | 0  |
| 251    | 570  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2702  | 0  | 0  | 0  | 252    | 570  | accidentali        | 0  | 0  | -321.7 | 0  | 0  | 0  |
| 253    | 588  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 254    | 588  | accidentali        | 0  | 0  | -295.4 | 0  | 0  | 0  |
| 255    | 557  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.0E3 | 0  | 0  | 0  | 256    | 526  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.1E3 | 0  | 0  | 0  |
| 257    | 557  | accidentali        | 0  | 0  | -362.6 | 0  | 0  | 0  | 258    | 526  | accidentali        | 0  | 0  | -374.8 | 0  | 0  | 0  |
| 259    | 572  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 260    | 572  | accidentali        | 0  | 0  | -325.8 | 0  | 0  | 0  |

| Indice | Nodo | Condizione         | Fx | Fy | Fz     | Mx | My | Mz | Indice | Nodo | Condizione         | Fx | Fy | Fz     | Mx | My | Mz |
|--------|------|--------------------|----|----|--------|----|----|----|--------|------|--------------------|----|----|--------|----|----|----|
| 261    | 589  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 262    | 589  | accidentali        | 0  | 0  | -294.1 | 0  | 0  | 0  |
| 263    | 547  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.1E3 | 0  | 0  | 0  | 264    | 525  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.1E3 | 0  | 0  | 0  |
| 265    | 547  | accidentali        | 0  | 0  | -363.4 | 0  | 0  | 0  | 266    | 525  | accidentali        | 0  | 0  | -373.6 | 0  | 0  | 0  |
| 267    | 574  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.8E3 | 0  | 0  | 0  | 268    | 574  | accidentali        | 0  | 0  | -329.7 | 0  | 0  | 0  |
| 269    | 591  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  | 270    | 591  | accidentali        | 0  | 0  | -289.9 | 0  | 0  | 0  |
| 271    | 542  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.1E3 | 0  | 0  | 0  | 272    | 524  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.2E3 | 0  | 0  | 0  |
| 273    | 542  | accidentali        | 0  | 0  | -363.4 | 0  | 0  | 0  | 274    | 524  | accidentali        | 0  | 0  | -378.6 | 0  | 0  | 0  |
| 275    | 571  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2789  | 0  | 0  | 0  | 276    | 571  | accidentali        | 0  | 0  | -332   | 0  | 0  | 0  |
| 277    | 590  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  | 278    | 590  | accidentali        | 0  | 0  | -291.3 | 0  | 0  | 0  |
| 279    | 507  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.1E3 | 0  | 0  | 0  | 280    | 506  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3124  | 0  | 0  | 0  |
| 281    | 507  | accidentali        | 0  | 0  | -365   | 0  | 0  | 0  | 282    | 506  | accidentali        | 0  | 0  | -371.9 | 0  | 0  | 0  |
| 283    | 505  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.4E3 | 0  | 0  | 0  | 284    | 505  | accidentali        | 0  | 0  | -401.7 | 0  | 0  | 0  |
| 285    | 434  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.1E3 | 0  | 0  | 0  | 286    | 452  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.2E3 | 0  | 0  | 0  |
| 287    | 451  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.9E3 | 0  | 0  | 0  | 288    | 433  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.9E3 | 0  | 0  | 0  |
| 289    | 434  | accidentali        | 0  | 0  | -250.9 | 0  | 0  | 0  | 290    | 452  | accidentali        | 0  | 0  | -258.5 | 0  | 0  | 0  |
| 291    | 451  | accidentali        | 0  | 0  | -228.6 | 0  | 0  | 0  | 292    | 433  | accidentali        | 0  | 0  | -226.3 | 0  | 0  | 0  |
| 293    | 438  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.5E3 | 0  | 0  | 0  | 294    | 450  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.6E3 | 0  | 0  | 0  |
| 295    | 459  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.0E3 | 0  | 0  | 0  | 296    | 447  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.2E3 | 0  | 0  | 0  |
| 297    | 438  | accidentali        | 0  | 0  | -184.4 | 0  | 0  | 0  | 298    | 450  | accidentali        | 0  | 0  | -185.8 | 0  | 0  | 0  |
| 299    | 459  | accidentali        | 0  | 0  | -238.2 | 0  | 0  | 0  | 300    | 447  | accidentali        | 0  | 0  | -141.9 | 0  | 0  | 0  |
| 301    | 481  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.1E3 | 0  | 0  | 0  | 302    | 481  | accidentali        | 0  | 0  | -374.4 | 0  | 0  | 0  |
| 303    | 488  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.8E3 | 0  | 0  | 0  | 304    | 488  | accidentali        | 0  | 0  | -331.1 | 0  | 0  | 0  |
| 305    | 489  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 306    | 489  | accidentali        | 0  | 0  | -325.1 | 0  | 0  | 0  |
| 307    | 470  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.9E3 | 0  | 0  | 0  | 308    | 471  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.3E3 | 0  | 0  | 0  |
| 309    | 470  | accidentali        | 0  | 0  | -228   | 0  | 0  | 0  | 310    | 471  | accidentali        | 0  | 0  | -278.2 | 0  | 0  | 0  |
| 311    | 469  | Permanenti portati | 0  | 0  | -1.3E3 | 0  | 0  | 0  | 312    | 469  | accidentali        | 0  | 0  | -155.1 | 0  | 0  | 0  |
| 313    | 435  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.2E3 | 0  | 0  | 0  | 314    | 435  | accidentali        | 0  | 0  | -262.2 | 0  | 0  | 0  |
| 315    | 436  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.3E3 | 0  | 0  | 0  | 316    | 436  | accidentali        | 0  | 0  | -271.8 | 0  | 0  | 0  |
| 317    | 437  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.3E3 | 0  | 0  | 0  | 318    | 437  | accidentali        | 0  | 0  | -277.8 | 0  | 0  | 0  |
| 319    | 439  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  | 320    | 439  | accidentali        | 0  | 0  | -281.7 | 0  | 0  | 0  |
| 321    | 453  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  | 322    | 453  | accidentali        | 0  | 0  | -283.2 | 0  | 0  | 0  |
| 323    | 454  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 324    | 454  | accidentali        | 0  | 0  | -297.9 | 0  | 0  | 0  |
| 325    | 456  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 326    | 456  | accidentali        | 0  | 0  | -303.6 | 0  | 0  | 0  |
| 327    | 458  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 328    | 458  | accidentali        | 0  | 0  | -309.3 | 0  | 0  | 0  |
| 329    | 472  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 330    | 472  | accidentali        | 0  | 0  | -303.8 | 0  | 0  | 0  |
| 331    | 473  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 332    | 473  | accidentali        | 0  | 0  | -319.5 | 0  | 0  | 0  |
| 333    | 474  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 334    | 474  | accidentali        | 0  | 0  | -325.3 | 0  | 0  | 0  |
| 335    | 475  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 336    | 475  | accidentali        | 0  | 0  | -325.1 | 0  | 0  | 0  |
| 337    | 490  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.8E3 | 0  | 0  | 0  | 338    | 490  | accidentali        | 0  | 0  | -328.1 | 0  | 0  | 0  |
| 339    | 491  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.8E3 | 0  | 0  | 0  | 340    | 491  | accidentali        | 0  | 0  | -334.3 | 0  | 0  | 0  |
| 341    | 492  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.8E3 | 0  | 0  | 0  | 342    | 492  | accidentali        | 0  | 0  | -333.2 | 0  | 0  | 0  |
| 343    | 493  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.8E3 | 0  | 0  | 0  | 344    | 493  | accidentali        | 0  | 0  | -331.2 | 0  | 0  | 0  |
| 345    | 508  | Permanenti portati | 0  | 0  | -3.0E3 | 0  | 0  | 0  | 346    | 508  | accidentali        | 0  | 0  | -352.8 | 0  | 0  | 0  |
| 347    | 509  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.9E3 | 0  | 0  | 0  | 348    | 509  | accidentali        | 0  | 0  | -341.6 | 0  | 0  | 0  |
| 349    | 510  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.8E3 | 0  | 0  | 0  | 350    | 510  | accidentali        | 0  | 0  | -336.7 | 0  | 0  | 0  |
| 351    | 511  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.8E3 | 0  | 0  | 0  | 352    | 511  | accidentali        | 0  | 0  | -331.7 | 0  | 0  | 0  |
| 353    | 440  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.4E3 | 0  | 0  | 0  | 354    | 440  | accidentali        | 0  | 0  | -290.5 | 0  | 0  | 0  |
| 355    | 441  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 356    | 441  | accidentali        | 0  | 0  | -294.5 | 0  | 0  | 0  |
| 357    | 442  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 358    | 442  | accidentali        | 0  | 0  | -297.6 | 0  | 0  | 0  |
| 359    | 443  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 360    | 443  | accidentali        | 0  | 0  | -298.2 | 0  | 0  | 0  |
| 361    | 444  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 362    | 444  | accidentali        | 0  | 0  | -298.5 | 0  | 0  | 0  |
| 363    | 445  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 364    | 445  | accidentali        | 0  | 0  | -297.6 | 0  | 0  | 0  |
| 365    | 446  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 366    | 446  | accidentali        | 0  | 0  | -295.1 | 0  | 0  | 0  |
| 367    | 460  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 368    | 460  | accidentali        | 0  | 0  | -310.9 | 0  | 0  | 0  |

| Indice | Nodo | Condizione         | Fx | Fy | Fz     | Mx | My | Mz | Indice | Nodo | Condizione  | Fx | Fy | Fz     | Mx | My | Mz |
|--------|------|--------------------|----|----|--------|----|----|----|--------|------|-------------|----|----|--------|----|----|----|
| 369    | 461  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 370    | 461  | accidentali | 0  | 0  | -314   | 0  | 0  | 0  |
| 371    | 462  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 372    | 462  | accidentali | 0  | 0  | -312.9 | 0  | 0  | 0  |
| 373    | 463  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2609  | 0  | 0  | 0  | 374    | 463  | accidentali | 0  | 0  | -310.6 | 0  | 0  | 0  |
| 375    | 464  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 376    | 464  | accidentali | 0  | 0  | -306.4 | 0  | 0  | 0  |
| 377    | 465  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 378    | 465  | accidentali | 0  | 0  | -303   | 0  | 0  | 0  |
| 379    | 466  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 380    | 466  | accidentali | 0  | 0  | -298.9 | 0  | 0  | 0  |
| 381    | 476  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 382    | 476  | accidentali | 0  | 0  | -324.3 | 0  | 0  | 0  |
| 383    | 477  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 384    | 477  | accidentali | 0  | 0  | -321.3 | 0  | 0  | 0  |
| 385    | 478  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 386    | 478  | accidentali | 0  | 0  | -319.1 | 0  | 0  | 0  |
| 387    | 479  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 388    | 479  | accidentali | 0  | 0  | -315.6 | 0  | 0  | 0  |
| 389    | 480  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 390    | 480  | accidentali | 0  | 0  | -310.1 | 0  | 0  | 0  |
| 391    | 482  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 392    | 482  | accidentali | 0  | 0  | -305.7 | 0  | 0  | 0  |
| 393    | 483  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 394    | 483  | accidentali | 0  | 0  | -300.8 | 0  | 0  | 0  |
| 395    | 494  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.8E3 | 0  | 0  | 0  | 396    | 494  | accidentali | 0  | 0  | -328   | 0  | 0  | 0  |
| 397    | 495  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2732  | 0  | 0  | 0  | 398    | 495  | accidentali | 0  | 0  | -325.2 | 0  | 0  | 0  |
| 399    | 496  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2704  | 0  | 0  | 0  | 400    | 496  | accidentali | 0  | 0  | -321.9 | 0  | 0  | 0  |
| 401    | 497  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 402    | 497  | accidentali | 0  | 0  | -318.4 | 0  | 0  | 0  |
| 403    | 498  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 404    | 498  | accidentali | 0  | 0  | -312.7 | 0  | 0  | 0  |
| 405    | 499  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 406    | 499  | accidentali | 0  | 0  | -307.3 | 0  | 0  | 0  |
| 407    | 500  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 408    | 500  | accidentali | 0  | 0  | -301.9 | 0  | 0  | 0  |
| 409    | 512  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.8E3 | 0  | 0  | 0  | 410    | 512  | accidentali | 0  | 0  | -328.2 | 0  | 0  | 0  |
| 411    | 513  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 412    | 513  | accidentali | 0  | 0  | -325.4 | 0  | 0  | 0  |
| 413    | 515  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 414    | 515  | accidentali | 0  | 0  | -321.9 | 0  | 0  | 0  |
| 415    | 516  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 416    | 516  | accidentali | 0  | 0  | -317.6 | 0  | 0  | 0  |
| 417    | 517  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 418    | 517  | accidentali | 0  | 0  | -312.2 | 0  | 0  | 0  |
| 419    | 518  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 420    | 518  | accidentali | 0  | 0  | -307.1 | 0  | 0  | 0  |
| 421    | 519  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 422    | 519  | accidentali | 0  | 0  | -301.5 | 0  | 0  | 0  |
| 423    | 531  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 424    | 531  | accidentali | 0  | 0  | -325.2 | 0  | 0  | 0  |
| 425    | 535  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 426    | 535  | accidentali | 0  | 0  | -321.1 | 0  | 0  | 0  |
| 427    | 536  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 428    | 536  | accidentali | 0  | 0  | -318.6 | 0  | 0  | 0  |
| 429    | 537  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 430    | 537  | accidentali | 0  | 0  | -314.3 | 0  | 0  | 0  |
| 431    | 538  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 432    | 538  | accidentali | 0  | 0  | -309.4 | 0  | 0  | 0  |
| 433    | 539  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2557  | 0  | 0  | 0  | 434    | 539  | accidentali | 0  | 0  | -304.4 | 0  | 0  | 0  |
| 435    | 532  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 436    | 532  | accidentali | 0  | 0  | -300.8 | 0  | 0  | 0  |
| 437    | 550  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 438    | 550  | accidentali | 0  | 0  | -320.6 | 0  | 0  | 0  |
| 439    | 551  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.7E3 | 0  | 0  | 0  | 440    | 551  | accidentali | 0  | 0  | -317.4 | 0  | 0  | 0  |
| 441    | 552  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 442    | 552  | accidentali | 0  | 0  | -314.1 | 0  | 0  | 0  |
| 443    | 553  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 444    | 553  | accidentali | 0  | 0  | -310.1 | 0  | 0  | 0  |
| 445    | 548  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 446    | 548  | accidentali | 0  | 0  | -305.9 | 0  | 0  | 0  |
| 447    | 545  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 448    | 545  | accidentali | 0  | 0  | -303.2 | 0  | 0  | 0  |
| 449    | 546  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 450    | 546  | accidentali | 0  | 0  | -299.3 | 0  | 0  | 0  |
| 451    | 565  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 452    | 565  | accidentali | 0  | 0  | -310.8 | 0  | 0  | 0  |
| 453    | 566  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 454    | 566  | accidentali | 0  | 0  | -308.3 | 0  | 0  | 0  |
| 455    | 563  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 456    | 563  | accidentali | 0  | 0  | -306.2 | 0  | 0  | 0  |
| 457    | 564  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.6E3 | 0  | 0  | 0  | 458    | 564  | accidentali | 0  | 0  | -304.3 | 0  | 0  | 0  |
| 459    | 562  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 460    | 562  | accidentali | 0  | 0  | -301.5 | 0  | 0  | 0  |
| 461    | 560  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 462    | 560  | accidentali | 0  | 0  | -300.1 | 0  | 0  | 0  |
| 463    | 561  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 464    | 561  | accidentali | 0  | 0  | -298.2 | 0  | 0  | 0  |
| 465    | 583  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 466    | 583  | accidentali | 0  | 0  | -296.7 | 0  | 0  | 0  |
| 467    | 584  | Permanenti portati | 0  | 0  | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 468    | 584  | accidentali | 0  | 0  | -297.4 | 0  | 0  | 0  |

| Indice | Nodo | Condizione         | Fx | Fy     | Fz     | Mx | My | Mz | Indice | Nodo | Condizione  | Fx     | Fy | Fz     | Mx | My | Mz |
|--------|------|--------------------|----|--------|--------|----|----|----|--------|------|-------------|--------|----|--------|----|----|----|
| 469    | 581  | Permanenti portati | 0  | 0      | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 470    | 581  | accidentali | 0      | 0  | -297.1 | 0  | 0  | 0  |
| 471    | 582  | Permanenti portati | 0  | 0      | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 472    | 582  | accidentali | 0      | 0  | -297.3 | 0  | 0  | 0  |
| 473    | 579  | Permanenti portati | 0  | 0      | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 474    | 579  | accidentali | 0      | 0  | -297.6 | 0  | 0  | 0  |
| 475    | 580  | Permanenti portati | 0  | 0      | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 476    | 580  | accidentali | 0      | 0  | -297.5 | 0  | 0  | 0  |
| 477    | 578  | Permanenti portati | 0  | 0      | -2.5E3 | 0  | 0  | 0  | 478    | 578  | accidentali | 0      | 0  | -296.8 | 0  | 0  | 0  |
| 479    | 514  | Rig. Ux            | 1  | 0      | 0      | 0  | 0  | 0  | 480    | 514  | Rig. Uy     | 0      | 1  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 481    | 514  | Rig. Rz            | 0  | 0      | 0      | 0  | 0  | 1  | 482    | 397  | Sisma X SLV | 1618   | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 483    | 397  | Sisma Y SLV        | 0  | 1618   | 0      | 0  | 0  | 0  | 484    | 397  | Sisma X SLO | 1912.1 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 485    | 397  | Sisma Y SLO        | 0  | 1912.1 | 0      | 0  | 0  | 0  | 486    | 398  | Sisma X SLV | 737.5  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 487    | 398  | Sisma Y SLV        | 0  | 737.5  | 0      | 0  | 0  | 0  | 488    | 398  | Sisma X SLO | 871.6  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 489    | 398  | Sisma Y SLO        | 0  | 871.6  | 0      | 0  | 0  | 0  | 490    | 399  | Sisma X SLV | 557.1  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 491    | 399  | Sisma Y SLV        | 0  | 557.1  | 0      | 0  | 0  | 0  | 492    | 399  | Sisma X SLO | 658.4  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 493    | 399  | Sisma Y SLO        | 0  | 658.4  | 0      | 0  | 0  | 0  | 494    | 400  | Sisma X SLV | 470.6  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 495    | 400  | Sisma Y SLV        | 0  | 470.6  | 0      | 0  | 0  | 0  | 496    | 400  | Sisma X SLO | 556.1  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 497    | 400  | Sisma Y SLO        | 0  | 556.1  | 0      | 0  | 0  | 0  | 498    | 401  | Sisma X SLV | 449.2  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 499    | 401  | Sisma Y SLV        | 0  | 449.2  | 0      | 0  | 0  | 0  | 500    | 401  | Sisma X SLO | 530.8  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 501    | 401  | Sisma Y SLO        | 0  | 530.8  | 0      | 0  | 0  | 0  | 502    | 402  | Sisma X SLV | 442.9  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 503    | 402  | Sisma Y SLV        | 0  | 442.9  | 0      | 0  | 0  | 0  | 504    | 402  | Sisma X SLO | 523.4  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 505    | 402  | Sisma Y SLO        | 0  | 523.4  | 0      | 0  | 0  | 0  | 506    | 403  | Sisma X SLV | 449.5  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 507    | 403  | Sisma Y SLV        | 0  | 449.5  | 0      | 0  | 0  | 0  | 508    | 403  | Sisma X SLO | 531.2  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 509    | 403  | Sisma Y SLO        | 0  | 531.2  | 0      | 0  | 0  | 0  | 510    | 404  | Sisma X SLV | 459.9  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 511    | 404  | Sisma Y SLV        | 0  | 459.9  | 0      | 0  | 0  | 0  | 512    | 404  | Sisma X SLO | 543.5  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 513    | 404  | Sisma Y SLO        | 0  | 543.5  | 0      | 0  | 0  | 0  | 514    | 405  | Sisma X SLV | 467.8  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 515    | 405  | Sisma Y SLV        | 0  | 467.8  | 0      | 0  | 0  | 0  | 516    | 405  | Sisma X SLO | 552.8  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 517    | 405  | Sisma Y SLO        | 0  | 552.8  | 0      | 0  | 0  | 0  | 518    | 406  | Sisma X SLV | 467.1  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 519    | 406  | Sisma Y SLV        | 0  | 467.1  | 0      | 0  | 0  | 0  | 520    | 406  | Sisma X SLO | 552.1  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 521    | 406  | Sisma Y SLO        | 0  | 552.1  | 0      | 0  | 0  | 0  | 522    | 407  | Sisma X SLV | 478    | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 523    | 407  | Sisma Y SLV        | 0  | 478    | 0      | 0  | 0  | 0  | 524    | 407  | Sisma X SLO | 564.9  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 525    | 407  | Sisma Y SLO        | 0  | 564.9  | 0      | 0  | 0  | 0  | 526    | 408  | Sisma X SLV | 489.1  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 527    | 408  | Sisma Y SLV        | 0  | 489.1  | 0      | 0  | 0  | 0  | 528    | 408  | Sisma X SLO | 578    | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 529    | 408  | Sisma Y SLO        | 0  | 578    | 0      | 0  | 0  | 0  | 530    | 409  | Sisma X SLV | 495.9  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 531    | 409  | Sisma Y SLV        | 0  | 495.9  | 0      | 0  | 0  | 0  | 532    | 409  | Sisma X SLO | 586.1  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 533    | 409  | Sisma Y SLO        | 0  | 586.1  | 0      | 0  | 0  | 0  | 534    | 410  | Sisma X SLV | 505.8  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 535    | 410  | Sisma Y SLV        | 0  | 505.8  | 0      | 0  | 0  | 0  | 536    | 410  | Sisma X SLO | 597.8  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 537    | 410  | Sisma Y SLO        | 0  | 597.8  | 0      | 0  | 0  | 0  | 538    | 411  | Sisma X SLV | 514.9  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 539    | 411  | Sisma Y SLV        | 0  | 514.9  | 0      | 0  | 0  | 0  | 540    | 411  | Sisma X SLO | 608.5  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 541    | 411  | Sisma Y SLO        | 0  | 608.5  | 0      | 0  | 0  | 0  | 542    | 412  | Sisma X SLV | 521.8  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 543    | 412  | Sisma Y SLV        | 0  | 521.8  | 0      | 0  | 0  | 0  | 544    | 412  | Sisma X SLO | 616.7  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 545    | 412  | Sisma Y SLO        | 0  | 616.7  | 0      | 0  | 0  | 0  | 546    | 413  | Sisma X SLV | 524    | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 547    | 413  | Sisma Y SLV        | 0  | 524    | 0      | 0  | 0  | 0  | 548    | 413  | Sisma X SLO | 619.3  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 549    | 413  | Sisma Y SLO        | 0  | 619.3  | 0      | 0  | 0  | 0  | 550    | 414  | Sisma X SLV | 1628.4 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 551    | 414  | Sisma Y SLV        | 0  | 1628.4 | 0      | 0  | 0  | 0  | 552    | 414  | Sisma X SLO | 1924.5 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 553    | 414  | Sisma Y SLO        | 0  | 1924.5 | 0      | 0  | 0  | 0  | 554    | 415  | Sisma X SLV | 892.8  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 555    | 415  | Sisma Y SLV        | 0  | 892.8  | 0      | 0  | 0  | 0  | 556    | 415  | Sisma X SLO | 1055.1 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 557    | 415  | Sisma Y SLO        | 0  | 1055.1 | 0      | 0  | 0  | 0  | 558    | 416  | Sisma X SLV | 868.8  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 559    | 416  | Sisma Y SLV        | 0  | 868.8  | 0      | 0  | 0  | 0  | 560    | 416  | Sisma X SLO | 1026.7 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 561    | 416  | Sisma Y SLO        | 0  | 1026.7 | 0      | 0  | 0  | 0  | 562    | 417  | Sisma X SLV | 908.2  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 563    | 417  | Sisma Y SLV        | 0  | 908.2  | 0      | 0  | 0  | 0  | 564    | 417  | Sisma X SLO | 1073.3 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 565    | 417  | Sisma Y SLO        | 0  | 1073.3 | 0      | 0  | 0  | 0  | 566    | 418  | Sisma X SLV | 928.9  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 567    | 418  | Sisma Y SLV        | 0  | 928.9  | 0      | 0  | 0  | 0  | 568    | 418  | Sisma X SLO | 1097.8 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 569    | 418  | Sisma Y SLO        | 0  | 1097.8 | 0      | 0  | 0  | 0  | 570    | 419  | Sisma X SLV | 862.8  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 571    | 419  | Sisma Y SLV        | 0  | 862.8  | 0      | 0  | 0  | 0  | 572    | 419  | Sisma X SLO | 1019.6 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 573    | 419  | Sisma Y SLO        | 0  | 1019.6 | 0      | 0  | 0  | 0  | 574    | 420  | Sisma X SLV | 947.4  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 575    | 420  | Sisma Y SLV        | 0  | 947.4  | 0      | 0  | 0  | 0  | 576    | 420  | Sisma X SLO | 1119.6 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 577    | 420  | Sisma Y SLO        | 0  | 1119.6 | 0      | 0  | 0  | 0  | 578    | 421  | Sisma X SLV | 962.6  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 579    | 421  | Sisma Y SLV        | 0  | 962.6  | 0      | 0  | 0  | 0  | 580    | 421  | Sisma X SLO | 1137.6 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 581    | 421  | Sisma Y SLO        | 0  | 1137.6 | 0      | 0  | 0  | 0  | 582    | 422  | Sisma X SLV | 972    | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 583    | 422  | Sisma Y SLV        | 0  | 972    | 0      | 0  | 0  | 0  | 584    | 422  | Sisma X SLO | 1148.7 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 585    | 422  | Sisma Y SLO        | 0  | 1148.7 | 0      | 0  | 0  | 0  | 586    | 423  | Sisma X SLV | 991.1  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 587    | 423  | Sisma Y SLV        | 0  | 991.1  | 0      | 0  | 0  | 0  | 588    | 423  | Sisma X SLO | 1171.3 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 589    | 423  | Sisma Y SLO        | 0  | 1171.3 | 0      | 0  | 0  | 0  | 590    | 424  | Sisma X SLV | 1012.8 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 591    | 424  | Sisma Y SLV        | 0  | 1012.8 | 0      | 0  | 0  | 0  | 592    | 424  | Sisma X SLO | 1196.9 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 593    | 424  | Sisma Y SLO        | 0  | 1196.9 | 0      | 0  | 0  | 0  | 594    | 425  | Sisma X SLV | 1023   | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 595    | 425  | Sisma Y SLV        | 0  | 1023   | 0      | 0  | 0  | 0  | 596    | 425  | Sisma X SLO | 1209   | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 597    | 425  | Sisma Y SLO        | 0  | 1209   | 0      | 0  | 0  | 0  | 598    | 426  | Sisma X SLV | 1031   | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 599    | 426  | Sisma Y SLV        | 0  | 1031   | 0      | 0  | 0  | 0  | 600    | 426  | Sisma X SLO | 1218.4 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 601    | 426  | Sisma Y SLO        | 0  | 1218.4 | 0      | 0  | 0  | 0  | 602    | 427  | Sisma X SLV | 1039.8 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 603    | 427  | Sisma Y SLV        | 0  | 1039.8 | 0      | 0  | 0  | 0  | 604    | 427  | Sisma X SLO | 1228.8 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 605    | 427  | Sisma Y SLO        | 0  | 1228.8 | 0      | 0  | 0  | 0  | 606    | 428  | Sisma X SLV | 1048.7 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 607    | 428  | Sisma Y SLV        | 0  | 1048.7 | 0      | 0  | 0  | 0  | 608    | 428  | Sisma X SLO | 1239.3 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 609    | 428  | Sisma Y SLO        | 0  | 1239.3 | 0      | 0  | 0  | 0  | 610    | 429  | Sisma X SLV | 1002.4 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 611    | 429  | Sisma Y SLV        | 0  | 1002.4 | 0      | 0  | 0  | 0  | 612    | 429  | Sisma X SLO | 1184.6 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 613    | 429  | Sisma Y SLO        | 0  | 1184.6 | 0      | 0  | 0  | 0  | 614    | 430  | Sisma X SLV | 912.9  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 615    | 430  | Sisma Y SLV        | 0  | 912.9  | 0      | 0  | 0  | 0  | 616    | 430  | Sisma X SLO | 1078.8 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 617    | 430  | Sisma Y SLO        | 0  | 1078.8 | 0      | 0  | 0  | 0  | 618    | 431  | Sisma X SLV | 2377.7 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 619    | 431  | Sisma Y SLV        | 0  | 2377.7 | 0      | 0  | 0  | 0  | 620    | 431  | Sisma X SLO | 2809.9 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 621    | 431  | Sisma Y SLO        | 0  | 2809.9 | 0      | 0  | 0  | 0  | 622    | 432  | Sisma X SLV | 1364.2 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 623    | 432  | Sisma Y SLV        | 0  | 1364.2 | 0      | 0  | 0  | 0  | 624    | 432  | Sisma X SLO | 1612.2 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 625    | 432  | Sisma Y SLO        | 0  | 1612.2 | 0      | 0  | 0  | 0  | 626    | 433  | Sisma X SLV | 801.9  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 627    | 433  | Sisma Y SLV        | 0  | 801.9  | 0      | 0  | 0  | 0  | 628    | 433  | Sisma X SLO | 947.7  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 629    | 433  | Sisma Y SLO        | 0  | 947.7  | 0      | 0  | 0  | 0  | 630    | 434  | Sisma X SLV | 889    | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 631    | 434  | Sisma Y SLV        | 0  | 889    | 0      | 0  | 0  | 0  | 632    | 434  | Sisma X SLO | 1050.5 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 633    | 434  | Sisma Y SLO        | 0  | 1050.5 | 0      | 0  | 0  | 0  | 634    | 435  | Sisma X SLV | 928.9  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 635    | 435  | Sisma Y SLV        | 0  | 928.9  | 0      | 0  | 0  | 0  | 636    | 435  | Sisma X SLO | 1097.7 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 637    | 435  | Sisma Y SLO        | 0  | 1097.7 | 0      | 0  | 0  | 0  | 638    | 436  | Sisma X SLV | 963.1  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 639    | 436  | Sisma Y SLV        | 0  | 963.1  | 0      | 0  | 0  | 0  | 640    | 436  | Sisma X SLO | 1138.2 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 641    | 436  | Sisma Y SLO        | 0  | 1138.2 | 0      | 0  | 0  | 0  | 642    | 437  | Sisma X SLV | 984.3  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 643    | 437  | Sisma Y SLV        | 0  | 984.3  | 0      | 0  | 0  | 0  | 644    | 437  | Sisma X SLO | 1163.2 | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 645    | 437  | Sisma Y SLO        | 0  | 1163.2 | 0      | 0  | 0  | 0  | 646    | 438  | Sisma X SLV | 653.2  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 647    | 438  | Sisma Y SLV        | 0  | 653.2  | 0      | 0  | 0  | 0  | 648    | 438  | Sisma X SLO | 771.9  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0  |
| 649    | 438  |                    |    |        |        |    |    |    |        |      |             |        |    |        |    |    |    |

| Indice | Nodo | Condizione  | Fx | Fy     | Fz | Mx | My | Mz | Indice | Nodo | Condizione  | Fx     | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|------|-------------|----|--------|----|----|----|----|--------|------|-------------|--------|----|----|----|----|----|
| 655    | 440  | Sisma Y SLV | 0  | 1029.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 656    | 440  | Sisma X SLO | 1216.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 657    | 440  | Sisma Y SLO | 0  | 1216.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 658    | 441  | Sisma X SLV | 1043.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 659    | 441  | Sisma Y SLV | 0  | 1043.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 660    | 441  | Sisma X SLO | 1233   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 661    | 441  | Sisma Y SLO | 0  | 1233   | 0  | 0  | 0  | 0  | 662    | 442  | Sisma X SLV | 1054.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 663    | 442  | Sisma Y SLV | 0  | 1054.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 664    | 442  | Sisma X SLO | 1246   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 665    | 442  | Sisma Y SLO | 0  | 1246   | 0  | 0  | 0  | 0  | 666    | 443  | Sisma X SLV | 1056.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 667    | 443  | Sisma Y SLV | 0  | 1056.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 668    | 443  | Sisma X SLO | 1248.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 669    | 443  | Sisma Y SLO | 0  | 1248.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 670    | 444  | Sisma X SLV | 1057.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 671    | 444  | Sisma Y SLV | 0  | 1057.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 672    | 444  | Sisma X SLO | 1249.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 673    | 444  | Sisma Y SLO | 0  | 1249.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 674    | 445  | Sisma X SLV | 1054.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 675    | 445  | Sisma Y SLV | 0  | 1054.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 676    | 445  | Sisma X SLO | 1245.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 677    | 445  | Sisma Y SLO | 0  | 1245.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 678    | 446  | Sisma X SLV | 1045.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 679    | 446  | Sisma Y SLV | 0  | 1045.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 680    | 446  | Sisma X SLO | 1235.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 681    | 446  | Sisma Y SLO | 0  | 1235.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 682    | 447  | Sisma X SLV | 502.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 683    | 447  | Sisma Y SLV | 0  | 502.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 684    | 447  | Sisma X SLO | 594.1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 685    | 447  | Sisma Y SLO | 0  | 594.1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 686    | 448  | Sisma X SLV | 1041.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 687    | 448  | Sisma Y SLV | 0  | 1041.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 688    | 448  | Sisma X SLO | 1231   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 689    | 448  | Sisma Y SLO | 0  | 1231   | 0  | 0  | 0  | 0  | 690    | 449  | Sisma X SLV | 908.8  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 691    | 449  | Sisma Y SLV | 0  | 908.8  | 0  | 0  | 0  | 0  | 692    | 449  | Sisma X SLO | 1074   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 693    | 449  | Sisma Y SLO | 0  | 1074   | 0  | 0  | 0  | 0  | 694    | 450  | Sisma X SLV | 658.2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 695    | 450  | Sisma Y SLV | 0  | 658.2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 696    | 450  | Sisma X SLO | 777.9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 697    | 450  | Sisma Y SLO | 0  | 777.9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 698    | 451  | Sisma X SLV | 809.9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 699    | 451  | Sisma Y SLV | 0  | 809.9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 700    | 451  | Sisma X SLO | 957.2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 701    | 451  | Sisma Y SLO | 0  | 957.2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 702    | 452  | Sisma X SLV | 915.9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 703    | 452  | Sisma Y SLV | 0  | 915.9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 704    | 452  | Sisma X SLO | 1082.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 705    | 452  | Sisma Y SLO | 0  | 1082.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 706    | 453  | Sisma X SLV | 1003.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 707    | 453  | Sisma Y SLV | 0  | 1003.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 708    | 453  | Sisma X SLO | 1185.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 709    | 453  | Sisma Y SLO | 0  | 1185.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 710    | 454  | Sisma X SLV | 1055.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 711    | 454  | Sisma Y SLV | 0  | 1055.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 712    | 454  | Sisma X SLO | 1247.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 713    | 454  | Sisma Y SLO | 0  | 1247.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 714    | 455  | Sisma X SLV | 2266   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 715    | 455  | Sisma Y SLV | 0  | 2266   | 0  | 0  | 0  | 0  | 716    | 455  | Sisma X SLO | 2677.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 717    | 455  | Sisma Y SLO | 0  | 2677.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 718    | 456  | Sisma X SLV | 1075.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 719    | 456  | Sisma Y SLV | 0  | 1075.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 720    | 456  | Sisma X SLO | 1271.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 721    | 456  | Sisma Y SLO | 0  | 1271.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 722    | 457  | Sisma X SLV | 1247.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 723    | 457  | Sisma Y SLV | 0  | 1247.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 724    | 457  | Sisma X SLO | 1474.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 725    | 457  | Sisma Y SLO | 0  | 1474.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 726    | 458  | Sisma X SLV | 1095.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 727    | 458  | Sisma Y SLV | 0  | 1095.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 728    | 458  | Sisma X SLO | 1294.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 729    | 458  | Sisma Y SLO | 0  | 1294.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 730    | 459  | Sisma X SLV | 844.1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 731    | 459  | Sisma Y SLV | 0  | 844.1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 732    | 459  | Sisma X SLO | 997.5  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 733    | 459  | Sisma Y SLO | 0  | 997.5  | 0  | 0  | 0  | 0  | 734    | 460  | Sisma X SLV | 1101.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 735    | 460  | Sisma Y SLV | 0  | 1101.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 736    | 460  | Sisma X SLO | 1301.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 737    | 460  | Sisma Y SLO | 0  | 1301.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 738    | 461  | Sisma X SLV | 1112.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 739    | 461  | Sisma Y SLV | 0  | 1112.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 740    | 461  | Sisma X SLO | 1314.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 741    | 461  | Sisma Y SLO | 0  | 1314.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 742    | 462  | Sisma X SLV | 1108.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 743    | 462  | Sisma Y SLV | 0  | 1108.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 744    | 462  | Sisma X SLO | 1309.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 745    | 462  | Sisma Y SLO | 0  | 1309.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 746    | 463  | Sisma X SLV | 1100.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 747    | 463  | Sisma Y SLV | 0  | 1100.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 748    | 463  | Sisma X SLO | 1300.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 749    | 463  | Sisma Y SLO | 0  | 1300.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 750    | 464  | Sisma X SLV | 1085.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 751    | 464  | Sisma Y SLV | 0  | 1085.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 752    | 464  | Sisma X SLO | 1283   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 753    | 464  | Sisma Y SLO | 0  | 1283   | 0  | 0  | 0  | 0  | 754    | 465  | Sisma X SLV | 1073.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 755    | 465  | Sisma Y SLV | 0  | 1073.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 756    | 465  | Sisma X SLO | 1268.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 757    | 465  | Sisma Y SLO | 0  | 1268.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 758    | 466  | Sisma X SLV | 1058.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 759    | 466  | Sisma Y SLV | 0  | 1058.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 760    | 466  | Sisma X SLO | 1251.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 761    | 466  | Sisma Y SLO | 0  | 1251.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 762    | 467  | Sisma X SLV | 1041.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 763    | 467  | Sisma Y SLV | 0  | 1041.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 764    | 467  | Sisma X SLO | 1230.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 765    | 467  | Sisma Y SLO | 0  | 1230.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 766    | 468  | Sisma X SLV | 906.4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 767    | 468  | Sisma Y SLV | 0  | 906.4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 768    | 468  | Sisma X SLO | 1071.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 769    | 468  | Sisma Y SLO | 0  | 1071.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 770    | 469  | Sisma X SLV | 549.6  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 771    | 469  | Sisma Y SLV | 0  | 549.6  | 0  | 0  | 0  | 0  | 772    | 469  | Sisma X SLO | 649.5  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 773    | 469  | Sisma Y SLO | 0  | 649.5  | 0  | 0  | 0  | 0  | 774    | 470  | Sisma X SLV | 808    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 775    | 470  | Sisma Y SLV | 0  | 808    | 0  | 0  | 0  | 0  | 776    | 470  | Sisma X SLO | 954.8  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 777    | 470  | Sisma Y SLO | 0  | 954.8  | 0  | 0  | 0  | 0  | 778    | 471  | Sisma X SLV | 985.8  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 779    | 471  | Sisma Y SLV | 0  | 985.8  | 0  | 0  | 0  | 0  | 780    | 471  | Sisma X SLO | 1165   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 781    | 471  | Sisma Y SLO | 0  | 1165   | 0  | 0  | 0  | 0  | 782    | 472  | Sisma X SLV | 1076.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 783    | 472  | Sisma Y SLV | 0  | 1076.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 784    | 472  | Sisma X SLO | 1271.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 785    | 472  | Sisma Y SLO | 0  | 1271.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 786    | 473  | Sisma X SLV | 1131.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 787    | 473  | Sisma Y SLV | 0  | 1131.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 788    | 473  | Sisma X SLO | 1337.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 789    | 473  | Sisma Y SLO | 0  | 1337.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 790    | 474  | Sisma X SLV | 1152.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 791    | 474  | Sisma Y SLV | 0  | 1152.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 792    | 474  | Sisma X SLO | 1361.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 793    | 474  | Sisma Y SLO | 0  | 1361.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 794    | 475  | Sisma X SLV | 1152   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 795    | 475  | Sisma Y SLV | 0  | 1152   | 0  | 0  | 0  | 0  | 796    | 475  | Sisma X SLO | 1361.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 797    | 475  | Sisma Y SLO | 0  | 1361.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 798    | 476  | Sisma X SLV | 1149.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 799    | 476  | Sisma Y SLV | 0  | 1149.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 800    | 476  | Sisma X SLO | 1358   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 801    | 476  | Sisma Y SLO | 0  | 1358   | 0  | 0  | 0  | 0  | 802    | 477  | Sisma X SLV | 1138.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 803    | 477  | Sisma Y SLV | 0  | 1138.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 804    | 477  | Sisma X SLO | 1345.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 805    | 477  | Sisma Y SLO | 0  | 1345.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 806    | 478  | Sisma X SLV | 1130.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 807    | 478  | Sisma Y SLV | 0  | 1130.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 808    | 478  | Sisma X SLO | 1336.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 809    | 478  | Sisma Y SLO | 0  | 1336.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 810    | 479  | Sisma X SLV | 1118.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 811    | 479  | Sisma Y SLV | 0  | 1118.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 812    | 479  | Sisma X SLO | 1321.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 813    | 479  | Sisma Y SLO | 0  | 1321.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 814    | 480  | Sisma X SLV | 1098.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 815    | 480  | Sisma Y SLV | 0  | 1098.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 816    | 480  | Sisma X SLO | 1298.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 817    | 480  | Sisma Y SLO | 0  | 1298.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 818    | 481  | Sisma X SLV | 1326.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 819    | 481  | Sisma Y SLV | 0  | 1326.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 820    | 481  | Sisma X SLO | 1567.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 821    | 481  | Sisma Y SLO | 0  | 1567.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 822    | 482  | Sisma X SLV | 1083   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 823    | 482  | Sisma Y SLV | 0  | 1083   | 0  | 0  | 0  | 0  | 824    | 482  | Sisma X SLO | 1279.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 825    | 482  | Sisma Y SLO | 0  | 1279.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 826    | 483  | Sisma X SLV | 1065.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 827    | 483  | Sisma Y SLV | 0  | 1065.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 828    | 483  | Sisma X SLO | 1259.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 829    | 483  | Sisma Y SLO | 0  | 1259.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 830    | 484  | Sisma X SLV | 1045.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 831    | 484  | Sisma Y SLV | 0  | 1045.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 832    | 484  | Sisma X SLO | 1235.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 833    | 484  | Sisma Y SLO | 0  | 1235.9 | 0  |    |    |    |        |      |             |        |    |    |    |    |    |

| Indice | Nodo | Condizione  | Fx | Fy     | Fz | Mx | My | Mz | Indice | Nodo | Condizione  | Fx     | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|------|-------------|----|--------|----|----|----|----|--------|------|-------------|--------|----|----|----|----|----|
| 851    | 489  | Sisma Y SLV | 0  | 1152   | 0  | 0  | 0  | 0  | 852    | 489  | Sisma X SLO | 1361.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 853    | 489  | Sisma Y SLO | 0  | 1361.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 854    | 490  | Sisma X SLV | 1162.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 855    | 490  | Sisma Y SLV | 0  | 1162.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 856    | 490  | Sisma X SLO | 1374   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 857    | 490  | Sisma Y SLO | 0  | 1374   | 0  | 0  | 0  | 0  | 858    | 491  | Sisma X SLV | 1184.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 859    | 491  | Sisma Y SLV | 0  | 1184.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 860    | 491  | Sisma X SLO | 1399.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 861    | 491  | Sisma Y SLO | 0  | 1399.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 862    | 492  | Sisma X SLV | 1180.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 863    | 492  | Sisma Y SLV | 0  | 1180.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 864    | 492  | Sisma X SLO | 1395   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 865    | 492  | Sisma Y SLO | 0  | 1395   | 0  | 0  | 0  | 0  | 866    | 493  | Sisma X SLV | 1173.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 867    | 493  | Sisma Y SLV | 0  | 1173.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 868    | 493  | Sisma X SLO | 1386.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 869    | 493  | Sisma Y SLO | 0  | 1386.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 870    | 494  | Sisma X SLV | 1162.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 871    | 494  | Sisma Y SLV | 0  | 1162.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 872    | 494  | Sisma X SLO | 1373.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 873    | 494  | Sisma Y SLO | 0  | 1373.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 874    | 495  | Sisma X SLV | 1152.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 875    | 495  | Sisma Y SLV | 0  | 1152.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 876    | 495  | Sisma X SLO | 1361.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 877    | 495  | Sisma Y SLO | 0  | 1361.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 878    | 496  | Sisma X SLV | 1140.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 879    | 496  | Sisma Y SLV | 0  | 1140.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 880    | 496  | Sisma X SLO | 1347.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 881    | 496  | Sisma Y SLO | 0  | 1347.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 882    | 497  | Sisma X SLV | 1127.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 883    | 497  | Sisma Y SLV | 0  | 1127.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 884    | 497  | Sisma X SLO | 1333   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 885    | 497  | Sisma Y SLO | 0  | 1333   | 0  | 0  | 0  | 0  | 886    | 498  | Sisma X SLV | 1107.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 887    | 498  | Sisma Y SLV | 0  | 1107.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 888    | 498  | Sisma X SLO | 1309.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 889    | 498  | Sisma Y SLO | 0  | 1309.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 890    | 499  | Sisma X SLV | 1088.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 891    | 499  | Sisma Y SLV | 0  | 1088.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 892    | 499  | Sisma X SLO | 1286.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 893    | 499  | Sisma Y SLO | 0  | 1286.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 894    | 500  | Sisma X SLV | 1069.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 895    | 500  | Sisma Y SLV | 0  | 1069.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 896    | 500  | Sisma X SLO | 1264.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 897    | 500  | Sisma Y SLO | 0  | 1264.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 898    | 501  | Sisma X SLV | 1047.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 899    | 501  | Sisma Y SLV | 0  | 1047.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 900    | 501  | Sisma X SLO | 1237.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 901    | 501  | Sisma Y SLO | 0  | 1237.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 902    | 502  | Sisma X SLV | 903    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 903    | 502  | Sisma Y SLV | 0  | 903    | 0  | 0  | 0  | 0  | 904    | 502  | Sisma X SLO | 1067.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 905    | 502  | Sisma Y SLO | 0  | 1067.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 906    | 503  | Sisma X SLV | 2231.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 907    | 503  | Sisma Y SLV | 0  | 2231.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 908    | 503  | Sisma X SLO | 2637.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 909    | 503  | Sisma Y SLO | 0  | 2637.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 910    | 504  | Sisma X SLV | 1384.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 911    | 504  | Sisma Y SLV | 0  | 1384.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 912    | 504  | Sisma X SLO | 1636.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 913    | 504  | Sisma Y SLO | 0  | 1636.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 914    | 505  | Sisma X SLV | 1423.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 915    | 505  | Sisma Y SLV | 0  | 1423.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 916    | 505  | Sisma X SLO | 1681.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 917    | 505  | Sisma Y SLO | 0  | 1681.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 918    | 506  | Sisma X SLV | 1317.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 919    | 506  | Sisma Y SLV | 0  | 1317.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 920    | 506  | Sisma X SLO | 1557.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 921    | 506  | Sisma Y SLO | 0  | 1557.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 922    | 507  | Sisma X SLV | 1293.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 923    | 507  | Sisma Y SLV | 0  | 1293.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 924    | 507  | Sisma X SLO | 1528.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 925    | 507  | Sisma Y SLO | 0  | 1528.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 926    | 508  | Sisma X SLV | 1249.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 927    | 508  | Sisma Y SLV | 0  | 1249.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 928    | 508  | Sisma X SLO | 1477.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 929    | 508  | Sisma Y SLO | 0  | 1477.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 930    | 509  | Sisma X SLV | 1210.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 931    | 509  | Sisma Y SLV | 0  | 1210.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 932    | 509  | Sisma X SLO | 1430.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 933    | 509  | Sisma Y SLO | 0  | 1430.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 934    | 510  | Sisma X SLV | 1192.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 935    | 510  | Sisma Y SLV | 0  | 1192.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 936    | 510  | Sisma X SLO | 1409.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 937    | 510  | Sisma Y SLO | 0  | 1409.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 938    | 511  | Sisma X SLV | 1175.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 939    | 511  | Sisma Y SLV | 0  | 1175.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 940    | 511  | Sisma X SLO | 1388.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 941    | 511  | Sisma Y SLO | 0  | 1388.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 942    | 512  | Sisma X SLV | 1162.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 943    | 512  | Sisma Y SLV | 0  | 1162.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 944    | 512  | Sisma X SLO | 1374.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 945    | 512  | Sisma Y SLO | 0  | 1374.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 946    | 513  | Sisma X SLV | 1152.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 947    | 513  | Sisma Y SLV | 0  | 1152.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 948    | 513  | Sisma X SLO | 1362.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 949    | 513  | Sisma Y SLO | 0  | 1362.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 950    | 515  | Sisma X SLV | 1140.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 951    | 515  | Sisma Y SLV | 0  | 1140.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 952    | 515  | Sisma X SLO | 1347.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 953    | 515  | Sisma Y SLO | 0  | 1347.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 954    | 516  | Sisma X SLV | 1125.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 955    | 516  | Sisma Y SLV | 0  | 1125.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 956    | 516  | Sisma X SLO | 1329.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 957    | 516  | Sisma Y SLO | 0  | 1329.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 958    | 517  | Sisma X SLV | 1106.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 959    | 517  | Sisma Y SLV | 0  | 1106.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 960    | 517  | Sisma X SLO | 1307.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 961    | 517  | Sisma Y SLO | 0  | 1307.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 962    | 518  | Sisma X SLV | 1088   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 963    | 518  | Sisma Y SLV | 0  | 1088   | 0  | 0  | 0  | 0  | 964    | 518  | Sisma X SLO | 1285.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 965    | 518  | Sisma Y SLO | 0  | 1285.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 966    | 519  | Sisma X SLV | 1068.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 967    | 519  | Sisma Y SLV | 0  | 1068.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 968    | 519  | Sisma X SLO | 1262.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 969    | 519  | Sisma Y SLO | 0  | 1262.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 970    | 520  | Sisma X SLV | 1047.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 971    | 520  | Sisma Y SLV | 0  | 1047.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 972    | 520  | Sisma X SLO | 1237.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 973    | 520  | Sisma Y SLO | 0  | 1237.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 974    | 521  | Sisma X SLV | 904.3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 975    | 521  | Sisma Y SLV | 0  | 904.3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 976    | 521  | Sisma X SLO | 1068.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 977    | 521  | Sisma Y SLO | 0  | 1068.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 978    | 522  | Sisma X SLV | 2194.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 979    | 522  | Sisma Y SLV | 0  | 2194.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 980    | 522  | Sisma X SLO | 2593.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 981    | 522  | Sisma Y SLO | 0  | 2593.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 982    | 523  | Sisma X SLV | 1321.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 983    | 523  | Sisma Y SLV | 0  | 1321.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 984    | 523  | Sisma X SLO | 1561.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 985    | 523  | Sisma Y SLO | 0  | 1561.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 986    | 524  | Sisma X SLV | 1341.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 987    | 524  | Sisma Y SLV | 0  | 1341.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 988    | 524  | Sisma X SLO | 1585.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 989    | 524  | Sisma Y SLO | 0  | 1585.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 990    | 525  | Sisma X SLV | 1323.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 991    | 525  | Sisma Y SLV | 0  | 1323.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 992    | 525  | Sisma X SLO | 1564.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 993    | 525  | Sisma Y SLO | 0  | 1564.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 994    | 526  | Sisma X SLV | 1328   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 995    | 526  | Sisma Y SLV | 0  | 1328   | 0  | 0  | 0  | 0  | 996    | 526  | Sisma X SLO | 1569.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 997    | 526  | Sisma Y SLO | 0  | 1569.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 998    | 527  | Sisma X SLV | 1272.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 999    | 527  | Sisma Y SLV | 0  | 1272.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1000   | 527  | Sisma X SLO | 1503.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1001   | 527  | Sisma Y SLO | 0  | 1503.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1002   | 528  | Sisma X SLV | 1222.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1003   | 528  | Sisma Y SLV | 0  | 1222.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1004   | 528  | Sisma X SLO | 1444.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1005   | 528  | Sisma Y SLO | 0  | 1444.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1006   | 529  | Sisma X SLV | 1188.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1007   | 529  | Sisma Y SLV | 0  | 1188.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1008   | 529  | Sisma X SLO | 1404   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1009   | 529  | Sisma Y SLO | 0  | 1404   | 0  | 0  | 0  | 0  | 1010   | 530  | Sisma X SLV | 1168   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1011   | 530  | Sisma Y SLV | 0  | 1168   | 0  | 0  | 0  | 0  | 1012   | 530  | Sisma X SLO | 1380.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1013   | 530  | Sisma Y SLO | 0  | 1380.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1014   | 531  | Sisma X SLV | 1152.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1015   | 531  | Sisma Y SLV | 0  | 1152.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1016   | 531  | Sisma X SLO | 1361.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1017   | 531  | Sisma Y SLO | 0  | 1361.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1018   | 532  | Sisma X SLV | 1065.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1019   | 532  | Sisma Y SLV | 0  | 1065.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1020   | 532  | Sisma X SLO | 1259.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1021   | 532  | Sisma Y SLO | 0  | 1259.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1022   | 533  | Sisma X SLV | 1047.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1023   | 533  | Sisma Y SLV | 0  | 1047.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1024   | 533  | Sisma X SLO | 1238.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1025   | 533  | Sisma Y SLO | 0  | 1238.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1026   | 534  | Sisma X SLV | 906.6  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1027   | 534  | Sisma Y SLV | 0  | 906.6  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1028   | 534  | Sisma X SLO | 1071.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
|        |      |             |    |        |    |    |    |    |        |      |             |        |    |    |    |    |    |

| Indice | Nodo | Condizione  | Fx | Fy     | Fz | Mx | My | Mz | Indice | Nodo | Condizione  | Fx     | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|------|-------------|----|--------|----|----|----|----|--------|------|-------------|--------|----|----|----|----|----|
| 1047   | 539  | Sisma Y SLV | 0  | 1078.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1048   | 539  | Sisma X SLO | 1274.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1049   | 539  | Sisma Y SLO | 0  | 1274.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1050   | 540  | Sisma X SLV | 2178.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1051   | 540  | Sisma Y SLV | 0  | 2178.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1052   | 540  | Sisma X SLO | 2574.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1053   | 540  | Sisma Y SLO | 0  | 2574.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1054   | 541  | Sisma X SLV | 1271.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1055   | 541  | Sisma Y SLV | 0  | 1271.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1056   | 541  | Sisma X SLO | 1502.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1057   | 541  | Sisma Y SLO | 0  | 1502.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1058   | 542  | Sisma X SLV | 1287.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1059   | 542  | Sisma Y SLV | 0  | 1287.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1060   | 542  | Sisma X SLO | 1521.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1061   | 542  | Sisma Y SLO | 0  | 1521.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1062   | 543  | Sisma X SLV | 2078.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1063   | 543  | Sisma Y SLV | 0  | 2078.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1064   | 543  | Sisma X SLO | 2455.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1065   | 543  | Sisma Y SLO | 0  | 2455.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1066   | 544  | Sisma X SLV | 1048.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1067   | 544  | Sisma Y SLV | 0  | 1048.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1068   | 544  | Sisma X SLO | 1239.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1069   | 544  | Sisma Y SLO | 0  | 1239.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1070   | 545  | Sisma X SLV | 1074.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1071   | 545  | Sisma Y SLV | 0  | 1074.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1072   | 545  | Sisma X SLO | 1269.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1073   | 545  | Sisma Y SLO | 0  | 1269.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1074   | 546  | Sisma X SLV | 1060.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1075   | 546  | Sisma Y SLV | 0  | 1060.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1076   | 546  | Sisma X SLO | 1253.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1077   | 546  | Sisma Y SLO | 0  | 1253.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1078   | 547  | Sisma X SLV | 1287.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1079   | 547  | Sisma Y SLV | 0  | 1287.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1080   | 547  | Sisma X SLO | 1521.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1081   | 547  | Sisma Y SLO | 0  | 1521.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1082   | 548  | Sisma X SLV | 1083.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1083   | 548  | Sisma Y SLV | 0  | 1083.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1084   | 548  | Sisma X SLO | 1280.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1085   | 548  | Sisma Y SLO | 0  | 1280.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1086   | 549  | Sisma X SLV | 1150.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1087   | 549  | Sisma Y SLV | 0  | 1150.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1088   | 549  | Sisma X SLO | 1359.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1089   | 549  | Sisma Y SLO | 0  | 1359.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1090   | 550  | Sisma X SLV | 1136   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1091   | 550  | Sisma Y SLV | 0  | 1136   | 0  | 0  | 0  | 0  | 1092   | 550  | Sisma X SLO | 1342.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1093   | 550  | Sisma Y SLO | 0  | 1342.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1094   | 551  | Sisma X SLV | 1124.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1095   | 551  | Sisma Y SLV | 0  | 1124.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1096   | 551  | Sisma X SLO | 1328.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1097   | 551  | Sisma Y SLO | 0  | 1328.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1098   | 552  | Sisma X SLV | 1112.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1099   | 552  | Sisma Y SLV | 0  | 1112.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1100   | 552  | Sisma X SLO | 1315.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1101   | 552  | Sisma Y SLO | 0  | 1315.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1102   | 553  | Sisma X SLV | 1098.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1103   | 553  | Sisma Y SLV | 0  | 1098.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1104   | 553  | Sisma X SLO | 1298.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1105   | 553  | Sisma Y SLO | 0  | 1298.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1106   | 554  | Sisma X SLV | 1236.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1107   | 554  | Sisma Y SLV | 0  | 1236.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1108   | 554  | Sisma X SLO | 1461.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1109   | 554  | Sisma Y SLO | 0  | 1461.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1110   | 555  | Sisma X SLV | 1196.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1111   | 555  | Sisma Y SLV | 0  | 1196.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1112   | 555  | Sisma X SLO | 1414.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1113   | 555  | Sisma Y SLO | 0  | 1414.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1114   | 556  | Sisma X SLV | 1168.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1115   | 556  | Sisma Y SLV | 0  | 1168.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1116   | 556  | Sisma X SLO | 1381.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1117   | 556  | Sisma Y SLO | 0  | 1381.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1118   | 557  | Sisma X SLV | 1284.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1119   | 557  | Sisma Y SLV | 0  | 1284.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1120   | 557  | Sisma X SLO | 1518.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1121   | 557  | Sisma Y SLO | 0  | 1518.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1122   | 558  | Sisma X SLV | 911.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1123   | 558  | Sisma Y SLV | 0  | 911.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1124   | 558  | Sisma X SLO | 1077.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1125   | 558  | Sisma Y SLO | 0  | 1077.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1126   | 559  | Sisma X SLV | 1049.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1127   | 559  | Sisma Y SLV | 0  | 1049.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1128   | 559  | Sisma X SLO | 1240.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1129   | 559  | Sisma Y SLO | 0  | 1240.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1130   | 560  | Sisma X SLV | 1063.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1131   | 560  | Sisma Y SLV | 0  | 1063.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1132   | 560  | Sisma X SLO | 1256.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1133   | 560  | Sisma Y SLO | 0  | 1256.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1134   | 561  | Sisma X SLV | 1056.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1135   | 561  | Sisma Y SLV | 0  | 1056.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1136   | 561  | Sisma X SLO | 1248.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1137   | 561  | Sisma Y SLO | 0  | 1248.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1138   | 562  | Sisma X SLV | 1068.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1139   | 562  | Sisma Y SLV | 0  | 1068.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1140   | 562  | Sisma X SLO | 1262.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1141   | 562  | Sisma Y SLO | 0  | 1262.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1142   | 563  | Sisma X SLV | 1085.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1143   | 563  | Sisma Y SLV | 0  | 1085.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1144   | 563  | Sisma X SLO | 1282.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1145   | 563  | Sisma Y SLO | 0  | 1282.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1146   | 564  | Sisma X SLV | 1078   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1147   | 564  | Sisma Y SLV | 0  | 1078   | 0  | 0  | 0  | 0  | 1148   | 564  | Sisma X SLO | 1273.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1149   | 564  | Sisma Y SLO | 0  | 1273.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1150   | 565  | Sisma X SLV | 1101.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1151   | 565  | Sisma Y SLV | 0  | 1101.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1152   | 565  | Sisma X SLO | 1301.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1153   | 565  | Sisma Y SLO | 0  | 1301.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1154   | 566  | Sisma X SLV | 1092.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1155   | 566  | Sisma Y SLV | 0  | 1092.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1156   | 566  | Sisma X SLO | 1290.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1157   | 566  | Sisma Y SLO | 0  | 1290.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1158   | 567  | Sisma X SLV | 1111.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1159   | 567  | Sisma Y SLV | 0  | 1111.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1160   | 567  | Sisma X SLO | 1313.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1161   | 567  | Sisma Y SLO | 0  | 1313.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1162   | 568  | Sisma X SLV | 1102   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1163   | 568  | Sisma Y SLV | 0  | 1102   | 0  | 0  | 0  | 0  | 1164   | 568  | Sisma X SLO | 1302.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1165   | 568  | Sisma Y SLO | 0  | 1302.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1166   | 569  | Sisma X SLV | 1122.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1167   | 569  | Sisma Y SLV | 0  | 1122.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1168   | 569  | Sisma X SLO | 1327.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1169   | 569  | Sisma Y SLO | 0  | 1327.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1170   | 570  | Sisma X SLV | 1139.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1171   | 570  | Sisma Y SLV | 0  | 1139.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1172   | 570  | Sisma X SLO | 1346.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1173   | 570  | Sisma Y SLO | 0  | 1346.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1174   | 571  | Sisma X SLV | 1176.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1175   | 571  | Sisma Y SLV | 0  | 1176.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1176   | 571  | Sisma X SLO | 1390.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1177   | 571  | Sisma Y SLO | 0  | 1390.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1178   | 572  | Sisma X SLV | 1154.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1179   | 572  | Sisma Y SLV | 0  | 1154.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1180   | 572  | Sisma X SLO | 1364.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1181   | 572  | Sisma Y SLO | 0  | 1364.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1182   | 573  | Sisma X SLV | 1211.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1183   | 573  | Sisma Y SLV | 0  | 1211.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1184   | 573  | Sisma X SLO | 1431.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1185   | 573  | Sisma Y SLO | 0  | 1431.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1186   | 574  | Sisma X SLV | 1168.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1187   | 574  | Sisma Y SLV | 0  | 1168.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1188   | 574  | Sisma X SLO | 1380.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1189   | 574  | Sisma Y SLO | 0  | 1380.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1190   | 575  | Sisma X SLV | 2178.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1191   | 575  | Sisma Y SLV | 0  | 2178.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1192   | 575  | Sisma X SLO | 2574.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1193   | 575  | Sisma Y SLO | 0  | 2574.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1194   | 576  | Sisma X SLV | 913.5  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1195   | 576  | Sisma Y SLV | 0  | 913.5  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1196   | 576  | Sisma X SLO | 1079.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1197   | 576  | Sisma Y SLO | 0  | 1079.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1198   | 577  | Sisma X SLV | 1049.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1199   | 577  | Sisma Y SLV | 0  | 1049.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1200   | 577  | Sisma X SLO | 1240.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1201   | 577  | Sisma Y SLO | 0  | 1240.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1202   | 578  | Sisma X SLV | 1051.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1203   | 578  | Sisma Y SLV | 0  | 1051.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1204   | 578  | Sisma X SLO | 1242.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1205   | 578  | Sisma Y SLO | 0  | 1242.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1206   | 579  | Sisma X SLV | 1054.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1207   | 579  | Sisma Y SLV | 0  | 1054.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1208   | 579  | Sisma X SLO | 1246.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1209   | 579  | Sisma Y SLO | 0  | 1246.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1210   | 580  | Sisma X SLV | 1054.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1211   | 580  | Sisma Y SLV | 0  | 1054.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1212   | 580  | Sisma X SLO | 1245.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1213   | 580  | Sisma Y SLO | 0  | 1245.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1214   | 581  | Sisma X SLV | 1052.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1215   | 581  | Sisma Y SLV | 0  | 1052.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1216   | 581  | Sisma X SLO | 1244.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1217   | 581  | Sisma Y SLO | 0  | 1244.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1218   | 582  | Sisma X SLV | 1053.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1219   | 582  | Sisma Y SLV | 0  | 1053.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1220   | 582  | Sisma X SLO | 1244.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1221   | 582  | Sisma Y SLO | 0  | 1244.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1222   | 583  | Sisma       |        |    |    |    |    |    |

| Indice | Nodo | Condizione  | Fx | Fy     | Fz | Mx | My | Mz | Indice | Nodo | Condizione  | Fx     | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|------|-------------|----|--------|----|----|----|----|--------|------|-------------|--------|----|----|----|----|----|
| 1243   | 588  | Sisma Y SLV | 0  | 1046.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1244   | 588  | Sisma X SLO | 1237.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1245   | 588  | Sisma Y SLO | 0  | 1237.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1246   | 589  | Sisma X SLV | 1041.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1247   | 589  | Sisma Y SLV | 0  | 1041.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1248   | 589  | Sisma X SLO | 1231.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1249   | 589  | Sisma Y SLO | 0  | 1231.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1250   | 590  | Sisma X SLV | 1032   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1251   | 590  | Sisma Y SLV | 0  | 1032   | 0  | 0  | 0  | 0  | 1252   | 590  | Sisma X SLO | 1219.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1253   | 590  | Sisma Y SLO | 0  | 1219.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1254   | 591  | Sisma X SLV | 1027.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1255   | 591  | Sisma Y SLV | 0  | 1027.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1256   | 591  | Sisma X SLO | 1214.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1257   | 591  | Sisma Y SLO | 0  | 1214.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1258   | 592  | Sisma X SLV | 990.2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1259   | 592  | Sisma Y SLV | 0  | 990.2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1260   | 592  | Sisma X SLO | 1170.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1261   | 592  | Sisma Y SLO | 0  | 1170.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1262   | 593  | Sisma X SLV | 1888.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1263   | 593  | Sisma Y SLV | 0  | 1888.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1264   | 593  | Sisma X SLO | 2232.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1265   | 593  | Sisma Y SLO | 0  | 2232.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1266   | 594  | Sisma X SLV | 1046.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1267   | 594  | Sisma Y SLV | 0  | 1046.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1268   | 594  | Sisma X SLO | 1236.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1269   | 594  | Sisma Y SLO | 0  | 1236.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1270   | 595  | Sisma X SLV | 1050.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1271   | 595  | Sisma Y SLV | 0  | 1050.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1272   | 595  | Sisma X SLO | 1241.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1273   | 595  | Sisma Y SLO | 0  | 1241.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1274   | 596  | Sisma X SLV | 1051.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1275   | 596  | Sisma Y SLV | 0  | 1051.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1276   | 596  | Sisma X SLO | 1243.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1277   | 596  | Sisma Y SLO | 0  | 1243.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1278   | 597  | Sisma X SLV | 914.8  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1279   | 597  | Sisma Y SLV | 0  | 914.8  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1280   | 597  | Sisma X SLO | 1081.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1281   | 597  | Sisma Y SLO | 0  | 1081.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1282   | 598  | Sisma X SLV | 1036   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1283   | 598  | Sisma Y SLV | 0  | 1036   | 0  | 0  | 0  | 0  | 1284   | 598  | Sisma X SLO | 1224.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1285   | 598  | Sisma Y SLO | 0  | 1224.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1286   | 599  | Sisma X SLV | 1040.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1287   | 599  | Sisma Y SLV | 0  | 1040.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1288   | 599  | Sisma X SLO | 1229.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1289   | 599  | Sisma Y SLO | 0  | 1229.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1290   | 600  | Sisma X SLV | 1043.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1291   | 600  | Sisma Y SLV | 0  | 1043.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1292   | 600  | Sisma X SLO | 1233.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1293   | 600  | Sisma Y SLO | 0  | 1233.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1294   | 601  | Sisma X SLV | 1007.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1295   | 601  | Sisma Y SLV | 0  | 1007.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1296   | 601  | Sisma X SLO | 1191.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1297   | 601  | Sisma Y SLO | 0  | 1191.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1298   | 602  | Sisma X SLV | 1017.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1299   | 602  | Sisma Y SLV | 0  | 1017.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1300   | 602  | Sisma X SLO | 1202.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1301   | 602  | Sisma Y SLO | 0  | 1202.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1302   | 603  | Sisma X SLV | 1023.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1303   | 603  | Sisma Y SLV | 0  | 1023.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1304   | 603  | Sisma X SLO | 1209.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1305   | 603  | Sisma Y SLO | 0  | 1209.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1306   | 604  | Sisma X SLV | 1026.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1307   | 604  | Sisma Y SLV | 0  | 1026.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1308   | 604  | Sisma X SLO | 1212.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1309   | 604  | Sisma Y SLO | 0  | 1212.9 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1310   | 605  | Sisma X SLV | 1029.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1311   | 605  | Sisma Y SLV | 0  | 1029.5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1312   | 605  | Sisma X SLO | 1216.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1313   | 605  | Sisma Y SLO | 0  | 1216.6 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1314   | 606  | Sisma X SLV | 1032.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1315   | 606  | Sisma Y SLV | 0  | 1032.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1316   | 606  | Sisma X SLO | 1220.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1317   | 606  | Sisma Y SLO | 0  | 1220.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1318   | 607  | Sisma X SLV | 991.5  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1319   | 607  | Sisma Y SLV | 0  | 991.5  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1320   | 607  | Sisma X SLO | 1171.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1321   | 607  | Sisma Y SLO | 0  | 1171.8 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1322   | 608  | Sisma X SLV | 962.2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1323   | 608  | Sisma Y SLV | 0  | 962.2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1324   | 608  | Sisma X SLO | 1137.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1325   | 608  | Sisma Y SLO | 0  | 1137.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1326   | 609  | Sisma X SLV | 921    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1327   | 609  | Sisma Y SLV | 0  | 921    | 0  | 0  | 0  | 0  | 1328   | 609  | Sisma X SLO | 1088.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1329   | 609  | Sisma Y SLO | 0  | 1088.4 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1330   | 610  | Sisma X SLV | 855.3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1331   | 610  | Sisma Y SLV | 0  | 855.3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1332   | 610  | Sisma X SLO | 1010.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1333   | 610  | Sisma Y SLO | 0  | 1010.7 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1334   | 611  | Sisma X SLV | 685.6  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1335   | 611  | Sisma Y SLV | 0  | 685.6  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1336   | 611  | Sisma X SLO | 810.2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1337   | 611  | Sisma Y SLO | 0  | 810.2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1338   | 612  | Sisma X SLV | 1264.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1339   | 612  | Sisma Y SLV | 0  | 1264.3 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1340   | 612  | Sisma X SLO | 1494.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1341   | 612  | Sisma Y SLO | 0  | 1494.1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1342   | 613  | Sisma X SLV | 410.8  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1343   | 613  | Sisma Y SLV | 0  | 410.8  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1344   | 613  | Sisma X SLO | 485.5  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1345   | 613  | Sisma Y SLO | 0  | 485.5  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1346   | 614  | Sisma X SLV | 452.3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1347   | 614  | Sisma Y SLV | 0  | 452.3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1348   | 614  | Sisma X SLO | 534.5  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1349   | 614  | Sisma Y SLO | 0  | 534.5  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1350   | 615  | Sisma X SLV | 466.6  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1351   | 615  | Sisma Y SLV | 0  | 466.6  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1352   | 615  | Sisma X SLO | 551.4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1353   | 615  | Sisma Y SLO | 0  | 551.4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1354   | 616  | Sisma X SLV | 481.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1355   | 616  | Sisma Y SLV | 0  | 481.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1356   | 616  | Sisma X SLO | 569.3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1357   | 616  | Sisma Y SLO | 0  | 569.3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1358   | 617  | Sisma X SLV | 491.6  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1359   | 617  | Sisma Y SLV | 0  | 491.6  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1360   | 617  | Sisma X SLO | 581    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1361   | 617  | Sisma Y SLO | 0  | 581    | 0  | 0  | 0  | 0  | 1362   | 618  | Sisma X SLV | 497.6  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1363   | 618  | Sisma Y SLV | 0  | 497.6  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1364   | 618  | Sisma X SLO | 588.1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1365   | 618  | Sisma Y SLO | 0  | 588.1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1366   | 619  | Sisma X SLV | 501.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1367   | 619  | Sisma Y SLV | 0  | 501.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1368   | 619  | Sisma X SLO | 592.9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1369   | 619  | Sisma Y SLO | 0  | 592.9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1370   | 620  | Sisma X SLV | 505.4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1371   | 620  | Sisma Y SLV | 0  | 505.4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1372   | 620  | Sisma X SLO | 597.2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1373   | 620  | Sisma Y SLO | 0  | 597.2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1374   | 621  | Sisma X SLV | 509.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1375   | 621  | Sisma Y SLV | 0  | 509.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1376   | 621  | Sisma X SLO | 602.4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1377   | 621  | Sisma Y SLO | 0  | 602.4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1378   | 622  | Sisma X SLV | 511.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1379   | 622  | Sisma Y SLV | 0  | 511.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1380   | 622  | Sisma X SLO | 604.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1381   | 622  | Sisma Y SLO | 0  | 604.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1382   | 623  | Sisma X SLV | 515.1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1383   | 623  | Sisma Y SLV | 0  | 515.1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1384   | 623  | Sisma X SLO | 608.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1385   | 623  | Sisma Y SLO | 0  | 608.7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1386   | 624  | Sisma X SLV | 516.9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1387   | 624  | Sisma Y SLV | 0  | 516.9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1388   | 624  | Sisma X SLO | 610.9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1389   | 624  | Sisma Y SLO | 0  | 610.9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1390   | 625  | Sisma X SLV | 518    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1391   | 625  | Sisma Y SLV | 0  | 518    | 0  | 0  | 0  | 0  | 1392   | 625  | Sisma X SLO | 612.2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1393   | 625  | Sisma Y SLO | 0  | 612.2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1394   | 626  | Sisma X SLV | 521.1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1395   | 626  | Sisma Y SLV | 0  | 521.1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1396   | 626  | Sisma X SLO | 615.8  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1397   | 626  | Sisma Y SLO | 0  | 615.8  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1398   | 627  | Sisma X SLV | 524.9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1399   | 627  | Sisma Y SLV | 0  | 524.9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1400   | 627  | Sisma X SLO | 620.3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1401   | 627  | Sisma Y SLO | 0  | 620.3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1402   | 628  | Sisma X SLV | 528    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1403   | 628  | Sisma Y SLV | 0  | 528    | 0  | 0  | 0  | 0  | 1404   | 628  | Sisma X SLO | 624    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1405   | 628  | Sisma Y SLO | 0  | 624    | 0  | 0  | 0  | 0  | 1406   | 629  | Sisma X SLV | 1629   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1407   | 629  | Sisma Y SLV | 0  | 1629   | 0  | 0  | 0  | 0  | 1408   | 629  | Sisma X SLO | 1925.2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1409   | 629  | Sisma Y SLO | 0  | 1925.2 | 0  | 0  | 0  | 0  |        |      |             |        |    |    |    |    |    |

### 6.3 Carichi concentrati sismici

Indice: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Nodo: Nodo su cui agisce il carico.

Condizione: Condizione elementare mappata nella quale agisce il carico.

Fx: Componente della forza lungo l'asse X. [daN]

Fy: Componente della forza lungo l'asse Y. [daN]

Fz: Componente della forza lungo l'asse Z. [daN]

Mz: Componente del momento attorno all'asse Z. [daN\*cm]

Peso: Peso sismico. [daN]

Gamma: Coefficiente gamma. Il valore è adimensionale.

| Indice | Nodo | Condizione  | Fx     | Fy | Fz | Mz | Peso  | Gamma | Indice | Nodo | Condizione  | Fx | Fy     | Fz | Mz | Peso  | Gamma |
|--------|------|-------------|--------|----|----|----|-------|-------|--------|------|-------------|----|--------|----|----|-------|-------|
| 482    | 397  | Sisma X SLV | 1618   | 0  | 0  | 0  | 6.3E3 | 1     | 483    | 397  | Sisma Y SLV | 0  | 1618   | 0  | 0  | 6.3E3 | 1     |
| 484    | 397  | Sisma X SLO | 1912.1 | 0  | 0  | 0  | 6.3E3 | 1     | 485    | 397  | Sisma Y SLO | 0  | 1912.1 | 0  | 0  | 6.3E3 | 1     |
| 486    | 398  | Sisma X SLV | 737.5  | 0  | 0  | 0  | 2.9E3 | 1     | 487    | 398  | Sisma Y SLV | 0  | 737.5  | 0  | 0  | 2.9E3 | 1     |
| 488    | 398  | Sisma X SLO | 871.6  | 0  | 0  | 0  | 2.9E3 | 1     | 489    | 398  | Sisma Y SLO | 0  | 871.6  | 0  | 0  | 2.9E3 | 1     |
| 490    | 399  | Sisma X SLV | 557.1  | 0  | 0  | 0  | 2.2E3 | 1     | 491    | 399  | Sisma Y SLV | 0  | 557.1  | 0  | 0  | 2.2E3 | 1     |
| 492    | 399  | Sisma X SLO | 658.4  | 0  | 0  | 0  | 2.2E3 | 1     | 493    | 399  | Sisma Y SLO | 0  | 658.4  | 0  | 0  | 2.2E3 | 1     |
| 494    | 400  | Sisma X SLV | 470.6  | 0  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     | 495    | 400  | Sisma Y SLV | 0  | 470.6  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     |
| 496    | 400  | Sisma X SLO | 556.1  | 0  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     | 497    | 400  | Sisma Y SLO | 0  | 556.1  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     |
| 498    | 401  | Sisma X SLV | 449.2  | 0  | 0  | 0  | 1.7E3 | 1     | 499    | 401  | Sisma Y SLV | 0  | 449.2  | 0  | 0  | 1.7E3 | 1     |
| 500    | 401  | Sisma X SLO | 530.8  | 0  | 0  | 0  | 1.7E3 | 1     | 501    | 401  | Sisma Y SLO | 0  | 530.8  | 0  | 0  | 1.7E3 | 1     |
| 502    | 402  | Sisma X SLV | 442.9  | 0  | 0  | 0  | 1.7E3 | 1     | 503    | 402  | Sisma Y SLV | 0  | 442.9  | 0  | 0  | 1.7E3 | 1     |
| 504    | 402  | Sisma X SLO | 523.4  | 0  | 0  | 0  | 1.7E3 | 1     | 505    | 402  | Sisma Y SLO | 0  | 523.4  | 0  | 0  | 1.7E3 | 1     |
| 506    | 403  | Sisma X SLV | 449.5  | 0  | 0  | 0  | 1.7E3 | 1     | 507    | 403  | Sisma Y SLV | 0  | 449.5  | 0  | 0  | 1.7E3 | 1     |
| 508    | 403  | Sisma X SLO | 531.2  | 0  | 0  | 0  | 1.7E3 | 1     | 509    | 403  | Sisma Y SLO | 0  | 531.2  | 0  | 0  | 1.7E3 | 1     |
| 510    | 404  | Sisma X SLV | 459.9  | 0  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     | 511    | 404  | Sisma Y SLV | 0  | 459.9  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     |
| 512    | 404  | Sisma X SLO | 543.5  | 0  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     | 513    | 404  | Sisma Y SLO | 0  | 543.5  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     |
| 514    | 405  | Sisma X SLV | 467.8  | 0  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     | 515    | 405  | Sisma Y SLV | 0  | 467.8  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     |
| 516    | 405  | Sisma X SLO | 552.8  | 0  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     | 517    | 405  | Sisma Y SLO | 0  | 552.8  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     |
| 518    | 406  | Sisma X SLV | 467.1  | 0  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     | 519    | 406  | Sisma Y SLV | 0  | 467.1  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     |
| 520    | 406  | Sisma X SLO | 552.1  | 0  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     | 521    | 406  | Sisma Y SLO | 0  | 552.1  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     |
| 522    | 407  | Sisma X SLV | 478    | 0  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     | 523    | 407  | Sisma Y SLV | 0  | 478    | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     |
| 524    | 407  | Sisma X SLO | 564.9  | 0  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     | 525    | 407  | Sisma Y SLO | 0  | 564.9  | 0  | 0  | 1.8E3 | 1     |
| 526    | 408  | Sisma X SLV | 489.1  | 0  | 0  | 0  | 1.9E3 | 1     | 527    | 408  | Sisma Y SLV | 0  | 489.1  | 0  | 0  | 1.9E3 | 1     |
| 528    | 408  | Sisma X SLO | 578    | 0  | 0  | 0  | 1.9E3 | 1     | 529    | 408  | Sisma Y SLO | 0  | 578    | 0  | 0  | 1.9E3 | 1     |
| 530    | 409  | Sisma X SLV | 495.9  | 0  | 0  | 0  | 1.9E3 | 1     | 531    | 409  | Sisma Y SLV | 0  | 495.9  | 0  | 0  | 1.9E3 | 1     |
| 532    | 409  | Sisma X SLO | 586.1  | 0  | 0  | 0  | 1.9E3 | 1     | 533    | 409  | Sisma Y SLO | 0  | 586.1  | 0  | 0  | 1.9E3 | 1     |
| 534    | 410  | Sisma X SLV | 505.8  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     | 535    | 410  | Sisma Y SLV | 0  | 505.8  | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     |
| 536    | 410  | Sisma X SLO | 597.8  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     | 537    | 410  | Sisma Y SLO | 0  | 597.8  | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     |
| 538    | 411  | Sisma X SLV | 514.9  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     | 539    | 411  | Sisma Y SLV | 0  | 514.9  | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     |
| 540    | 411  | Sisma X SLO | 608.5  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     | 541    | 411  | Sisma Y SLO | 0  | 608.5  | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     |
| 542    | 412  | Sisma X SLV | 521.8  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     | 543    | 412  | Sisma Y SLV | 0  | 521.8  | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     |
| 544    | 412  | Sisma X SLO | 616.7  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     | 545    | 412  | Sisma Y SLO | 0  | 616.7  | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     |
| 546    | 413  | Sisma X SLV | 524    | 0  | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     | 547    | 413  | Sisma Y SLV | 0  | 524    | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     |
| 548    | 413  | Sisma X SLO | 619.3  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     | 549    | 413  | Sisma Y SLO | 0  | 619.3  | 0  | 0  | 2.0E3 | 1     |
| 550    | 414  | Sisma X SLV | 1628.4 | 0  | 0  | 0  | 6.3E3 | 1     | 551    | 414  | Sisma Y SLV | 0  | 1628.4 | 0  | 0  | 6.3E3 | 1     |
| 552    | 414  | Sisma X SLO | 1924.5 | 0  | 0  | 0  | 6.3E3 | 1     | 553    | 414  | Sisma Y SLO | 0  | 1924.5 | 0  | 0  | 6.3E3 | 1     |
| 554    | 415  | Sisma X SLV | 892.8  | 0  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     | 555    | 415  | Sisma Y SLV | 0  | 892.8  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 556    | 415  | Sisma X SLO | 1055.1 | 0  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     | 557    | 415  | Sisma Y SLO | 0  | 1055.1 | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 558    | 416  | Sisma X SLV | 868.8  | 0  | 0  | 0  | 3.4E3 | 1     | 559    | 416  | Sisma Y SLV | 0  | 868.8  | 0  | 0  | 3.4E3 | 1     |
| 560    | 416  | Sisma X SLO | 1026.7 | 0  | 0  | 0  | 3.4E3 | 1     | 561    | 416  | Sisma Y SLO | 0  | 1026.7 | 0  | 0  | 3.4E3 | 1     |
| 562    | 417  | Sisma X SLV | 908.2  | 0  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     | 563    | 417  | Sisma Y SLV | 0  | 908.2  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 564    | 417  | Sisma X SLO | 1073.3 | 0  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     | 565    | 417  | Sisma Y SLO | 0  | 1073.3 | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 566    | 418  | Sisma X SLV | 928.9  | 0  | 0  | 0  | 3.6E3 | 1     | 567    | 418  | Sisma Y SLV | 0  | 928.9  | 0  | 0  | 3.6E3 | 1     |
| 568    | 418  | Sisma X SLO | 1097.8 | 0  | 0  | 0  | 3.6E3 | 1     | 569    | 418  | Sisma Y SLO | 0  | 1097.8 | 0  | 0  | 3.6E3 | 1     |
| 570    | 419  | Sisma X SLV | 862.8  | 0  | 0  | 0  | 3.3E3 | 1     | 571    | 419  | Sisma Y SLV | 0  | 862.8  | 0  | 0  | 3.3E3 | 1     |
| 572    | 419  | Sisma X SLO | 1019.6 | 0  | 0  | 0  | 3.3E3 | 1     | 573    | 419  | Sisma Y SLO | 0  | 1019.6 | 0  | 0  | 3.3E3 | 1     |
| 574    | 420  | Sisma X SLV | 947.4  | 0  | 0  | 0  | 3.7E3 | 1     | 575    | 420  | Sisma Y SLV | 0  | 947.4  | 0  | 0  | 3.7E3 | 1     |
| 576    | 420  | Sisma X SLO | 1119.6 | 0  | 0  | 0  | 3.7E3 | 1     | 577    | 420  | Sisma Y SLO | 0  | 1119.6 | 0  | 0  | 3.7E3 | 1     |
| 578    | 421  | Sisma X SLV | 962.6  | 0  | 0  | 0  | 3.7E3 | 1     | 579    | 421  | Sisma Y SLV | 0  | 962.6  | 0  | 0  | 3.7E3 | 1     |
| 580    | 421  | Sisma X SLO | 1137.6 | 0  | 0  | 0  | 3.7E3 | 1     | 581    | 421  | Sisma Y SLO | 0  | 1137.6 | 0  | 0  | 3.7E3 | 1     |
| 582    | 422  | Sisma X SLV | 972    | 0  | 0  | 0  | 3.8E3 | 1     | 583    | 422  | Sisma Y SLV | 0  | 972    | 0  | 0  | 3.8E3 | 1     |
| 584    | 422  | Sisma X SLO | 1148.7 | 0  | 0  | 0  | 3.8E3 | 1     | 585    | 422  | Sisma Y SLO | 0  | 1148.7 | 0  | 0  | 3.8E3 | 1     |
| 586    | 423  | Sisma X SLV | 991.1  | 0  | 0  | 0  | 3.8E3 | 1     | 587    | 423  | Sisma Y SLV | 0  | 991.1  | 0  | 0  | 3.8E3 | 1     |
| 588    | 423  | Sisma X SLO | 1171.3 | 0  | 0  | 0  | 3.8E3 | 1     | 589    | 423  | Sisma Y SLO | 0  | 1171.3 | 0  | 0  | 3.8E3 | 1     |
| 590    | 424  | Sisma X SLV | 1012.8 | 0  | 0  | 0  | 3.9E3 | 1     | 591    | 424  | Sisma Y SLV | 0  | 1012.8 | 0  | 0  | 3.9E3 | 1     |
| 592    | 424  | Sisma X SLO | 1196.9 | 0  | 0  | 0  | 3.9E3 | 1     | 593    | 424  | Sisma Y SLO | 0  | 1196.9 | 0  | 0  | 3.9E3 | 1     |
| 594    | 425  | Sisma X SLV | 1023   | 0  | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     | 595    | 425  | Sisma Y SLV | 0  | 1023   | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     |
| 596    | 425  | Sisma X SLO | 1209   | 0  | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     | 597    | 425  | Sisma Y SLO | 0  | 1209   | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     |
| 598    | 426  | Sisma X SLV | 1031   | 0  | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     | 599    | 426  | Sisma Y SLV | 0  | 1031   | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     |
| 600    | 426  | Sisma X SLO | 1218.4 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     | 601    | 426  | Sisma Y SLO | 0  | 1218.4 | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     |
| 602    | 427  | Sisma X SLV | 1039.8 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     | 603    | 427  | Sisma Y SLV | 0  | 1039.8 | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     |
| 604    | 427  | Sisma X SLO | 1228.8 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     | 605    | 427  | Sisma Y SLO | 0  | 1228.8 | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     |
| 606    | 428  | Sisma X SLV | 1048.7 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 607    | 428  | Sisma Y SLV | 0  | 1048.7 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 608    | 428  | Sisma X SLO | 1239.3 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 609    | 428  | Sisma Y SLO | 0  | 1239.3 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 610    | 429  | Sisma X SLV | 1002.4 | 0  | 0  | 0  | 3.9E3 | 1     | 611    | 429  | Sisma Y SLV | 0  | 1002.4 | 0  | 0  | 3.9E3 | 1     |
| 612    | 429  | Sisma X SLO | 1184.6 | 0  | 0  | 0  | 3.9E3 | 1     | 613    | 429  | Sisma Y SLO | 0  | 1184.6 | 0  | 0  | 3.9E3 | 1     |
| 614    | 430  | Sisma X SLV | 912.9  | 0  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     | 615    | 430  | Sisma Y SLV | 0  | 912.9  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 616    | 430  | Sisma X SLO | 1078.8 | 0  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     | 617    | 430  | Sisma Y SLO | 0  | 1078.8 | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 618    | 431  | Sisma X SLV | 2377.7 | 0  | 0  | 0  | 9.2E3 | 1     | 619    | 431  | Sisma Y SLV | 0  | 2377.7 | 0  | 0  | 9.2E3 | 1     |
| 620    | 431  | Sisma X SLO | 2809.9 | 0  | 0  | 0  | 9.2E3 | 1     | 621    | 431  | Sisma Y SLO | 0  | 2809.9 | 0  | 0  | 9.2E3 | 1     |
| 622    | 432  | Sisma X SLV | 1364.2 | 0  | 0  | 0  | 5.3E3 | 1     | 623    | 432  | Sisma Y SLV | 0  | 1364.2 | 0  | 0  | 5.3E3 | 1     |
| 624    | 432  | Sisma X SLO | 1612.2 | 0  | 0  | 0  | 5.3E3 | 1     | 625    | 432  | Sisma Y SLO | 0  | 1612.2 | 0  | 0  | 5.3E3 | 1     |
| 626    | 433  | Sisma X SLV | 801.9  | 0  | 0  | 0  | 3.1E3 | 1     | 627    | 433  | Sisma Y SLV | 0  | 801.9  | 0  | 0  | 3.1E3 | 1     |
| 628    | 433  | Sisma X SLO | 947.7  | 0  | 0  | 0  | 3.1E3 | 1     | 629    | 433  | Sisma Y SLO | 0  | 947.7  | 0  | 0  | 3.1E3 | 1     |
| 630    | 434  | Sisma X SLV | 889    | 0  | 0  | 0  | 3.4E3 | 1     | 631    | 434  | Sisma Y SLV | 0  | 889    | 0  | 0  | 3.4E3 | 1     |
| 632    | 434  | Sisma X SLO | 1050.5 | 0  | 0  | 0  | 3.4E3 | 1     | 633    | 434  | Sisma Y SLO | 0  | 1050.5 | 0  | 0  | 3.4E3 | 1     |
| 634    | 435  | Sisma X SLV | 928.9  | 0  | 0  | 0  | 3.6E3 | 1     | 635    | 435  | Sisma Y SLV | 0  | 928.9  | 0  | 0  | 3.6E3 | 1     |
| 636    | 435  | Sisma X SLO | 1097.7 | 0  | 0  | 0  | 3.6E3 | 1     | 637    | 435  | Sisma Y SLO | 0  | 1097.7 | 0  | 0  | 3.6E3 | 1     |
| 638    | 436  | Sisma X SLV | 963.1  | 0  | 0  | 0  | 3.7E3 | 1     | 639    | 436  | Sisma Y SLV | 0  | 963.1  | 0  | 0  | 3.7E3 | 1     |
| 640    | 436  | Sisma X SLO | 1138.2 | 0  | 0  | 0  | 3.7E3 | 1     | 641    | 436  | Sisma Y SLO | 0  | 1138.2 | 0  | 0  | 3.7E3 | 1     |
| 642    | 437  | Sisma X SLV | 984.3  | 0  | 0  | 0  | 3.8E3 | 1     | 643    | 437  | Sisma Y SLV | 0  | 984.3  | 0  | 0  | 3.8E3 | 1     |
| 644    | 437  | Sisma X SLO | 1163.2 | 0  | 0  | 0  | 3.8E3 | 1     | 645    | 437  | Sisma Y SLO | 0  | 1163.2 | 0  | 0  | 3.8E3 | 1     |
| 646    | 438  | Sisma X SLV | 653.2  | 0  | 0  | 0  | 2.5E3 | 1     | 647    | 438  | Sisma Y SLV | 0  | 653.2  | 0  | 0  | 2.5E3 | 1     |
| 648    | 438  | Sisma X SLO | 771.9  | 0  | 0  | 0  | 2.5E3 | 1     | 649    | 438  | Sisma Y SLO | 0  | 771.9  | 0  | 0  | 2.5E3 | 1     |
| 650    | 439  | Sisma X SL  |        |    |    |    |       |       |        |      |             |    |        |    |    |       |       |

| Indice | Nodo | Condizione  | Fx     | Fy | Fz | Mz  | Peso  | Gamma | Indice | Nodo | Condizione  | Fx | Fy     | Fz | Mz | Peso  | Gamma |
|--------|------|-------------|--------|----|----|-----|-------|-------|--------|------|-------------|----|--------|----|----|-------|-------|
| 670    | 444  | Sisma X SLV | 1057.5 | 0  | 0  | 0   | 4.1E3 | 1     | 671    | 444  | Sisma Y SLV | 0  | 1057.5 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 672    | 444  | Sisma X SLO | 1249.8 | 0  | 0  | 0   | 4.1E3 | 1     | 673    | 444  | Sisma Y SLO | 0  | 1249.8 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 674    | 445  | Sisma X SLV | 1054.3 | 0  | 0  | 0   | 4.1E3 | 1     | 675    | 445  | Sisma Y SLV | 0  | 1054.3 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 676    | 445  | Sisma X SLO | 1245.9 | 0  | 0  | 0   | 4.1E3 | 1     | 677    | 445  | Sisma Y SLO | 0  | 1245.9 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 678    | 446  | Sisma X SLV | 1045.7 | 0  | 0  | 0   | 4.0E3 | 1     | 679    | 446  | Sisma Y SLV | 0  | 1045.7 | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     |
| 680    | 446  | Sisma X SLO | 1235.7 | 0  | 0  | 0   | 4.0E3 | 1     | 681    | 446  | Sisma Y SLO | 0  | 1235.7 | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     |
| 682    | 447  | Sisma X SLV | 502.7  | 0  | 0  | 0   | 1.9E3 | 1     | 683    | 447  | Sisma Y SLV | 0  | 502.7  | 0  | 0  | 1.9E3 | 1     |
| 684    | 447  | Sisma X SLO | 594.1  | 0  | 0  | 0   | 1.9E3 | 1     | 685    | 447  | Sisma Y SLO | 0  | 594.1  | 0  | 0  | 1.9E3 | 1     |
| 686    | 448  | Sisma X SLV | 1041.7 | 0  | 0  | 0   | 4.0E3 | 1     | 687    | 448  | Sisma Y SLV | 0  | 1041.7 | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     |
| 688    | 448  | Sisma X SLO | 1231   | 0  | 0  | 0   | 4.0E3 | 1     | 689    | 448  | Sisma Y SLO | 0  | 1231   | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     |
| 690    | 449  | Sisma X SLV | 908.8  | 0  | 0  | 0   | 3.5E3 | 1     | 691    | 449  | Sisma Y SLV | 0  | 908.8  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 692    | 449  | Sisma X SLO | 1074   | 0  | 0  | 0   | 3.5E3 | 1     | 693    | 449  | Sisma Y SLO | 0  | 1074   | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 694    | 450  | Sisma X SLV | 658.2  | 0  | 0  | 0   | 2.5E3 | 1     | 695    | 450  | Sisma Y SLV | 0  | 658.2  | 0  | 0  | 2.5E3 | 1     |
| 696    | 450  | Sisma X SLO | 777.9  | 0  | 0  | 0   | 2.5E3 | 1     | 697    | 450  | Sisma Y SLO | 0  | 777.9  | 0  | 0  | 2.5E3 | 1     |
| 698    | 451  | Sisma X SLV | 809.9  | 0  | 0  | 0   | 3.1E3 | 1     | 699    | 451  | Sisma Y SLV | 0  | 809.9  | 0  | 0  | 3.1E3 | 1     |
| 700    | 451  | Sisma X SLO | 957.2  | 0  | 0  | 0   | 3.1E3 | 1     | 701    | 451  | Sisma Y SLO | 0  | 957.2  | 0  | 0  | 3.1E3 | 1     |
| 702    | 452  | Sisma X SLV | 915.9  | 0  | 0  | 0   | 3.5E3 | 1     | 703    | 452  | Sisma Y SLV | 0  | 915.9  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 704    | 452  | Sisma X SLO | 1082.4 | 0  | 0  | 0   | 3.5E3 | 1     | 705    | 452  | Sisma Y SLO | 0  | 1082.4 | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 706    | 453  | Sisma X SLV | 1003.4 | 0  | 0  | 0   | 3.9E3 | 1     | 707    | 453  | Sisma Y SLV | 0  | 1003.4 | 0  | 0  | 3.9E3 | 1     |
| 708    | 453  | Sisma X SLO | 1185.8 | 0  | 0  | 0   | 3.9E3 | 1     | 709    | 453  | Sisma Y SLO | 0  | 1185.8 | 0  | 0  | 3.9E3 | 1     |
| 710    | 454  | Sisma X SLV | 1055.4 | 0  | 0  | 0   | 4.1E3 | 1     | 711    | 454  | Sisma Y SLV | 0  | 1055.4 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 712    | 454  | Sisma X SLO | 1247.2 | 0  | 0  | 0   | 4.1E3 | 1     | 713    | 454  | Sisma Y SLO | 0  | 1247.2 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 714    | 455  | Sisma X SLV | 2266   | 0  | 0  | 0   | 8.8E3 | 1     | 715    | 455  | Sisma Y SLV | 0  | 2266   | 0  | 0  | 8.8E3 | 1     |
| 716    | 455  | Sisma X SLO | 2677.9 | 0  | 0  | 0   | 8.8E3 | 1     | 717    | 455  | Sisma Y SLO | 0  | 2677.9 | 0  | 0  | 8.8E3 | 1     |
| 718    | 456  | Sisma X SLV | 1075.7 | 0  | 0  | 0   | 4.2E3 | 1     | 719    | 456  | Sisma Y SLV | 0  | 1075.7 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 720    | 456  | Sisma X SLO | 1271.3 | 0  | 0  | 0   | 4.2E3 | 1     | 721    | 456  | Sisma Y SLO | 0  | 1271.3 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 722    | 457  | Sisma X SLV | 1247.4 | 0  | 0  | 0   | 4.8E3 | 1     | 723    | 457  | Sisma Y SLV | 0  | 1247.4 | 0  | 0  | 4.8E3 | 1     |
| 724    | 457  | Sisma X SLO | 1474.1 | 0  | 0  | 0   | 4.8E3 | 1     | 725    | 457  | Sisma Y SLO | 0  | 1474.1 | 0  | 0  | 4.8E3 | 1     |
| 726    | 458  | Sisma X SLV | 1095.7 | 0  | 0  | 0   | 4.2E3 | 1     | 727    | 458  | Sisma Y SLV | 0  | 1095.7 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 728    | 458  | Sisma X SLO | 1294.9 | 0  | 0  | 0   | 4.2E3 | 1     | 729    | 458  | Sisma Y SLO | 0  | 1294.9 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 730    | 459  | Sisma X SLV | 844.1  | 0  | 0  | 0   | 3.3E3 | 1     | 731    | 459  | Sisma Y SLV | 0  | 844.1  | 0  | 0  | 3.3E3 | 1     |
| 732    | 459  | Sisma X SLO | 997.5  | 0  | 0  | 0   | 3.3E3 | 1     | 733    | 459  | Sisma Y SLO | 0  | 997.5  | 0  | 0  | 3.3E3 | 1     |
| 734    | 460  | Sisma X SLV | 1101.4 | 0  | 0  | 0   | 4.3E3 | 1     | 735    | 460  | Sisma Y SLV | 0  | 1101.4 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 736    | 460  | Sisma X SLO | 1301.7 | 0  | 0  | 0   | 4.3E3 | 1     | 737    | 460  | Sisma Y SLO | 0  | 1301.7 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 738    | 461  | Sisma X SLV | 1112.4 | 0  | 0  | 0   | 4.3E3 | 1     | 739    | 461  | Sisma Y SLV | 0  | 1112.4 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 740    | 461  | Sisma X SLO | 1314.6 | 0  | 0  | 0   | 4.3E3 | 1     | 741    | 461  | Sisma Y SLO | 0  | 1314.6 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 742    | 462  | Sisma X SLV | 1108.5 | 0  | 0  | 0   | 4.3E3 | 1     | 743    | 462  | Sisma Y SLV | 0  | 1108.5 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 744    | 462  | Sisma X SLO | 1309.9 | 0  | 0  | 0   | 4.3E3 | 1     | 745    | 462  | Sisma Y SLO | 0  | 1309.9 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 746    | 463  | Sisma X SLV | 1100.4 | 0  | 0  | 0   | 4.3E3 | 1     | 747    | 463  | Sisma Y SLV | 0  | 1100.4 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 748    | 463  | Sisma X SLO | 1300.5 | 0  | 0  | 0   | 4.3E3 | 1     | 749    | 463  | Sisma Y SLO | 0  | 1300.5 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 750    | 464  | Sisma X SLV | 1085.6 | 0  | 0  | 0   | 4.2E3 | 1     | 751    | 464  | Sisma Y SLV | 0  | 1085.6 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 752    | 464  | Sisma X SLO | 1283   | 0  | 0  | 0   | 4.2E3 | 1     | 753    | 464  | Sisma Y SLO | 0  | 1283   | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 754    | 465  | Sisma X SLV | 1073.7 | 0  | 0  | 0   | 4.2E3 | 1     | 755    | 465  | Sisma Y SLV | 0  | 1073.7 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 756    | 465  | Sisma X SLO | 1268.8 | 0  | 0  | 0   | 4.2E3 | 1     | 757    | 465  | Sisma Y SLO | 0  | 1268.8 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 758    | 466  | Sisma X SLV | 1058.9 | 0  | 0  | 0   | 4.1E3 | 1     | 759    | 466  | Sisma Y SLV | 0  | 1058.9 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 760    | 466  | Sisma X SLO | 1251.4 | 0  | 0  | 0   | 4.1E3 | 1     | 761    | 466  | Sisma Y SLO | 0  | 1251.4 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 762    | 467  | Sisma X SLV | 1041.4 | 0  | 0  | 0   | 4.0E3 | 1     | 763    | 467  | Sisma Y SLV | 0  | 1041.4 | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     |
| 764    | 467  | Sisma X SLO | 1230.7 | 0  | 0  | 0   | 4.0E3 | 1     | 765    | 467  | Sisma Y SLO | 0  | 1230.7 | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     |
| 766    | 468  | Sisma X SLV | 906.4  | 0  | 0  | 0   | 3.5E3 | 1     | 767    | 468  | Sisma Y SLV | 0  | 906.4  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 768    | 468  | Sisma X SLO | 1071.1 | 0  | 0  | 0   | 3.5E3 | 1     | 769    | 468  | Sisma Y SLO | 0  | 1071.1 | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 770    | 469  | Sisma X SLV | 549.6  | 0  | 0  | 0   | 2.1E3 | 1     | 771    | 469  | Sisma Y SLV | 0  | 549.6  | 0  | 0  | 2.1E3 | 1     |
| 772    | 469  | Sisma X SLO | 649.5  | 0  | 0  | 0   | 2.1E3 | 1     | 773    | 469  | Sisma Y SLO | 0  | 649.5  | 0  | 0  | 2.1E3 | 1     |
| 774    | 470  | Sisma X SLV | 808    | 0  | 0  | 0   | 3.1E3 | 1     | 775    | 470  | Sisma Y SLV | 0  | 808    | 0  | 0  | 3.1E3 | 1     |
| 776    | 470  | Sisma X SLO | 954.8  | 0  | 0  | 0   | 3.1E3 | 1     | 777    | 470  | Sisma Y SLO | 0  | 954.8  | 0  | 0  | 3.1E3 | 1     |
| 778    | 471  | Sisma X SLV | 985.8  | 0  | 0  | 0   | 3.8E3 | 1     | 779    | 471  | Sisma Y SLV | 0  | 985.8  | 0  | 0  | 3.8E3 | 1     |
| 780    | 471  | Sisma X SLO | 1165   | 0  | 0  | 0   | 3.8E3 | 1     | 781    | 471  | Sisma Y SLO | 0  | 1165   | 0  | 0  | 3.8E3 | 1     |
| 782    | 472  | Sisma X SLV | 1076.3 | 0  | 0  | 0   | 4.2E3 | 1     | 783    | 472  | Sisma Y SLV | 0  | 1076.3 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 784    | 472  | Sisma X SLO | 1271.9 | 0  | 0  | 0   | 4.2E3 | 1     | 785    | 472  | Sisma Y SLO | 0  | 1271.9 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 786    | 473  | Sisma X SLV | 1131.9 | 0  | 0  | 0   | 4.4E3 | 1     | 787    | 473  | Sisma Y SLV | 0  | 1131.9 | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     |
| 788    | 473  | Sisma X SLO | 1337.7 | 0  | 0  | 0   | 4.4E3 | 1     | 789    | 473  | Sisma Y SLO | 0  | 1337.7 | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     |
| 790    | 474  | Sisma X SLV | 1152.4 | 0  | 0  | 0   | 4.5E3 | 1     | 791    | 474  | Sisma Y SLV | 0  | 1152.4 | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     |
| 792    | 474  | Sisma X SLO | 1361.9 | 0  | 0  | 0   | 4.5E3 | 1     | 793    | 474  | Sisma Y SLO | 0  | 1361.9 | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     |
| 794    | 475  | Sisma X SLV | 1152   | 0  | 0  | 0   | 4.5E3 | 1     | 795    | 475  | Sisma Y SLV | 0  | 1152   | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     |
| 796    | 475  | Sisma X SLO | 1361.4 | 0  | 0  | 0   | 4.5E3 | 1     | 797    | 475  | Sisma Y SLO | 0  | 1361.4 | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     |
| 798    | 476  | Sisma X SLV | 1149.1 | 0  | 0  | 0   | 4.4E3 | 1     | 799    | 476  | Sisma Y SLV | 0  | 1149.1 | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     |
| 800    | 476  | Sisma X SLO | 1358   | 0  | 0  | 0   | 4.4E3 | 1     | 801    | 476  | Sisma Y SLO | 0  | 1358   | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     |
| 802    | 477  | Sisma X SLV | 1138.5 | 0  | 0  | 0   | 4.4E3 | 1     | 803    | 477  | Sisma Y SLV | 0  | 1138.5 | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     |
| 804    | 477  | Sisma X SLO | 1345.5 | 0  | 0  | 0   | 4.4E3 | 1     | 805    | 477  | Sisma Y SLO | 0  | 1345.5 | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     |
| 806    | 478  | Sisma X SLV | 1130.8 | 0  | 0  | 0   | 4.4E3 | 1     | 807    | 478  | Sisma Y SLV | 0  | 1130.8 | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     |
| 808    | 478  | Sisma X SLO | 1336.3 | 0  | 0  | 0   | 4.4E3 | 1     | 809    | 478  | Sisma Y SLO | 0  | 1336.3 | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     |
| 810    | 479  | Sisma X SLV | 1118.1 | 0  | 0  | 0   | 4.3E3 | 1     | 811    | 479  | Sisma Y SLV | 0  | 1118.1 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 812    | 479  | Sisma X SLO | 1321.4 | 0  | 0  | 0   | 4.3E3 | 1     | 813    | 479  | Sisma Y SLO | 0  | 1321.4 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 814    | 480  | Sisma X SLV | 1098.6 | 0  | 0  | 0   | 4.2E3 | 1     | 815    | 480  | Sisma Y SLV | 0  | 1098.6 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 816    | 480  | Sisma X SLO | 1298.3 | 0  | 0  | 0   | 4.2E3 | 1     | 817    | 480  | Sisma Y SLO | 0  | 1298.3 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 818    | 481  | Sisma X SLV | 1326.7 | 0  | 0  | 0   | 5.1E3 | 1     | 819    | 481  | Sisma Y SLV | 0  | 1326.7 | 0  | 0  | 5.1E3 | 1     |
| 820    | 481  | Sisma X SLO | 1567.8 | 0  | 0  | 0   | 5.1E3 | 1     | 821    | 481  | Sisma Y SLO | 0  | 1567.8 | 0  | 0  | 5.1E3 | 1     |
| 822    | 482  | Sisma X SLV | 1083   | 0  | 0  | 0   | 4.2E3 | 1     | 823    | 482  | Sisma Y SLV | 0  | 1083   | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 824    | 482  | Sisma X SLO | 1279.9 | 0  | 0  | 0   | 4.2E3 | 1     | 825    | 482  | Sisma Y SLO | 0  | 1279.9 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 826    | 483  | Sisma X SLV | 1065.9 | 0  | 0  | 0   | 4.1E3 | 1     | 827    | 483  | Sisma Y SLV | 0  | 1065.9 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 828    | 483  | Sisma X SLO | 1259.6 | 0  | 0  | 0   | 4.1E3 | 1     | 829    | 483  | Sisma Y SLO | 0  | 1259.6 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 830    | 484  | Sisma X SLV | 1045.8 | 0  | 0  | 0   | 4.0E3 | 1     | 831    | 484  | Sisma Y SLV | 0  | 1045.8 | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     |
| 832    | 484  | Sisma X SLO | 1235.9 | 0  | 0  | 0   | 4.0E3 | 1     | 833    | 484  | Sisma Y SLO | 0  | 1235.9 | 0  | 0  | 4.0E3 | 1     |
| 834    | 485  | Sisma X SLV | 2250.5 | 0  | 0  | 0   | 8.7E3 | 1     | 835    | 485  | Sisma Y SLV | 0  | 2250.5 | 0  | 0  | 8.7E3 | 1     |
| 836    | 485  | Sisma X SLO | 2659.6 | 0  | 0  | 0   | 8.7E3 | 1     | 837    | 485  | Sisma Y SLO | 0  | 2659.6 | 0  | 0  | 8.7E3 | 1     |
| 838    | 486  | Sisma X SLV | 1356.4 | 0  | 0  | 0</ |       |       |        |      |             |    |        |    |    |       |       |

| Indice | Nodo | Condizione  | Fx     | Fy | Fz | Mz | Peso   | Gamma | Indice | Nodo | Condizione  | Fx | Fy     | Fz | Mz | Peso   | Gamma |
|--------|------|-------------|--------|----|----|----|--------|-------|--------|------|-------------|----|--------|----|----|--------|-------|
| 866    | 493  | Sisma X SLV | 1173.6 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     | 867    | 493  | Sisma Y SLV | 0  | 1173.6 | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     |
| 868    | 493  | Sisma X SLO | 1386.9 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     | 869    | 493  | Sisma Y SLO | 0  | 1386.9 | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     |
| 870    | 494  | Sisma X SLV | 1162.2 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     | 871    | 494  | Sisma Y SLV | 0  | 1162.2 | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     |
| 872    | 494  | Sisma X SLO | 1373.4 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     | 873    | 494  | Sisma Y SLO | 0  | 1373.4 | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     |
| 874    | 495  | Sisma X SLV | 1152.4 | 0  | 0  | 0  | 4455.8 | 1     | 875    | 495  | Sisma Y SLV | 0  | 1152.4 | 0  | 0  | 4455.8 | 1     |
| 876    | 495  | Sisma X SLO | 1361.8 | 0  | 0  | 0  | 4455.8 | 1     | 877    | 495  | Sisma Y SLO | 0  | 1361.8 | 0  | 0  | 4455.8 | 1     |
| 878    | 496  | Sisma X SLV | 1140.5 | 0  | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     | 879    | 496  | Sisma Y SLV | 0  | 1140.5 | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     |
| 880    | 496  | Sisma X SLO | 1347.9 | 0  | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     | 881    | 496  | Sisma Y SLO | 0  | 1347.9 | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     |
| 882    | 497  | Sisma X SLV | 1127.9 | 0  | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     | 883    | 497  | Sisma Y SLV | 0  | 1127.9 | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     |
| 884    | 497  | Sisma X SLO | 1333   | 0  | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     | 885    | 497  | Sisma Y SLO | 0  | 1333   | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     |
| 886    | 498  | Sisma X SLV | 1107.8 | 0  | 0  | 0  | 4.3E3  | 1     | 887    | 498  | Sisma Y SLV | 0  | 1107.8 | 0  | 0  | 4.3E3  | 1     |
| 888    | 498  | Sisma X SLO | 1309.2 | 0  | 0  | 0  | 4.3E3  | 1     | 889    | 498  | Sisma Y SLO | 0  | 1309.2 | 0  | 0  | 4.3E3  | 1     |
| 890    | 499  | Sisma X SLV | 1088.9 | 0  | 0  | 0  | 4.2E3  | 1     | 891    | 499  | Sisma Y SLV | 0  | 1088.9 | 0  | 0  | 4.2E3  | 1     |
| 892    | 499  | Sisma X SLO | 1286.9 | 0  | 0  | 0  | 4.2E3  | 1     | 893    | 499  | Sisma Y SLO | 0  | 1286.9 | 0  | 0  | 4.2E3  | 1     |
| 894    | 500  | Sisma X SLV | 1069.8 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     | 895    | 500  | Sisma Y SLV | 0  | 1069.8 | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     |
| 896    | 500  | Sisma X SLO | 1264.3 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     | 897    | 500  | Sisma Y SLO | 0  | 1264.3 | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     |
| 898    | 501  | Sisma X SLV | 1047.2 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 899    | 501  | Sisma Y SLV | 0  | 1047.2 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 900    | 501  | Sisma X SLO | 1237.5 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 901    | 501  | Sisma Y SLO | 0  | 1237.5 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 902    | 502  | Sisma X SLV | 903    | 0  | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     | 903    | 502  | Sisma Y SLV | 0  | 903    | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     |
| 904    | 502  | Sisma X SLO | 1067.1 | 0  | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     | 905    | 502  | Sisma Y SLO | 0  | 1067.1 | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     |
| 906    | 503  | Sisma X SLV | 2231.7 | 0  | 0  | 0  | 8.6E3  | 1     | 907    | 503  | Sisma Y SLV | 0  | 2231.7 | 0  | 0  | 8.6E3  | 1     |
| 908    | 503  | Sisma X SLO | 2637.4 | 0  | 0  | 0  | 8.6E3  | 1     | 909    | 503  | Sisma Y SLO | 0  | 2637.4 | 0  | 0  | 8.6E3  | 1     |
| 910    | 504  | Sisma X SLV | 1384.7 | 0  | 0  | 0  | 5.4E3  | 1     | 911    | 504  | Sisma Y SLV | 0  | 1384.7 | 0  | 0  | 5.4E3  | 1     |
| 912    | 504  | Sisma X SLO | 1636.4 | 0  | 0  | 0  | 5.4E3  | 1     | 913    | 504  | Sisma Y SLO | 0  | 1636.4 | 0  | 0  | 5.4E3  | 1     |
| 914    | 505  | Sisma X SLV | 1423.2 | 0  | 0  | 0  | 5.5E3  | 1     | 915    | 505  | Sisma Y SLV | 0  | 1423.2 | 0  | 0  | 5.5E3  | 1     |
| 916    | 505  | Sisma X SLO | 1681.9 | 0  | 0  | 0  | 5.5E3  | 1     | 917    | 505  | Sisma Y SLO | 0  | 1681.9 | 0  | 0  | 5.5E3  | 1     |
| 918    | 506  | Sisma X SLV | 1317.7 | 0  | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     | 919    | 506  | Sisma Y SLV | 0  | 1317.7 | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     |
| 920    | 506  | Sisma X SLO | 1557.2 | 0  | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     | 921    | 506  | Sisma Y SLO | 0  | 1557.2 | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     |
| 922    | 507  | Sisma X SLV | 1293.3 | 0  | 0  | 0  | 5.0E3  | 1     | 923    | 507  | Sisma Y SLV | 0  | 1293.3 | 0  | 0  | 5.0E3  | 1     |
| 924    | 507  | Sisma X SLO | 1528.3 | 0  | 0  | 0  | 5.0E3  | 1     | 925    | 507  | Sisma Y SLO | 0  | 1528.3 | 0  | 0  | 5.0E3  | 1     |
| 926    | 508  | Sisma X SLV | 1249.9 | 0  | 0  | 0  | 4.8E3  | 1     | 927    | 508  | Sisma Y SLV | 0  | 1249.9 | 0  | 0  | 4.8E3  | 1     |
| 928    | 508  | Sisma X SLO | 1477.1 | 0  | 0  | 0  | 4.8E3  | 1     | 929    | 508  | Sisma Y SLO | 0  | 1477.1 | 0  | 0  | 4.8E3  | 1     |
| 930    | 509  | Sisma X SLV | 1210.2 | 0  | 0  | 0  | 4.7E3  | 1     | 931    | 509  | Sisma Y SLV | 0  | 1210.2 | 0  | 0  | 4.7E3  | 1     |
| 932    | 509  | Sisma X SLO | 1430.2 | 0  | 0  | 0  | 4.7E3  | 1     | 933    | 509  | Sisma Y SLO | 0  | 1430.2 | 0  | 0  | 4.7E3  | 1     |
| 934    | 510  | Sisma X SLV | 1192.9 | 0  | 0  | 0  | 4.6E3  | 1     | 935    | 510  | Sisma Y SLV | 0  | 1192.9 | 0  | 0  | 4.6E3  | 1     |
| 936    | 510  | Sisma X SLO | 1409.7 | 0  | 0  | 0  | 4.6E3  | 1     | 937    | 510  | Sisma Y SLO | 0  | 1409.7 | 0  | 0  | 4.6E3  | 1     |
| 938    | 511  | Sisma X SLV | 1175.1 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     | 939    | 511  | Sisma Y SLV | 0  | 1175.1 | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     |
| 940    | 511  | Sisma X SLO | 1388.7 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     | 941    | 511  | Sisma Y SLO | 0  | 1388.7 | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     |
| 942    | 512  | Sisma X SLV | 1162.8 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     | 943    | 512  | Sisma Y SLV | 0  | 1162.8 | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     |
| 944    | 512  | Sisma X SLO | 1374.1 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     | 945    | 512  | Sisma Y SLO | 0  | 1374.1 | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     |
| 946    | 513  | Sisma X SLV | 1152.9 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     | 947    | 513  | Sisma Y SLV | 0  | 1152.9 | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     |
| 948    | 513  | Sisma X SLO | 1362.4 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     | 949    | 513  | Sisma Y SLO | 0  | 1362.4 | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     |
| 950    | 515  | Sisma X SLV | 1140.5 | 0  | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     | 951    | 515  | Sisma Y SLV | 0  | 1140.5 | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     |
| 952    | 515  | Sisma X SLO | 1347.8 | 0  | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     | 953    | 515  | Sisma Y SLO | 0  | 1347.8 | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     |
| 954    | 516  | Sisma X SLV | 1125.3 | 0  | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     | 955    | 516  | Sisma Y SLV | 0  | 1125.3 | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     |
| 956    | 516  | Sisma X SLO | 1329.8 | 0  | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     | 957    | 516  | Sisma Y SLO | 0  | 1329.8 | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     |
| 958    | 517  | Sisma X SLV | 1106.2 | 0  | 0  | 0  | 4.3E3  | 1     | 959    | 517  | Sisma Y SLV | 0  | 1106.2 | 0  | 0  | 4.3E3  | 1     |
| 960    | 517  | Sisma X SLO | 1307.2 | 0  | 0  | 0  | 4.3E3  | 1     | 961    | 517  | Sisma Y SLO | 0  | 1307.2 | 0  | 0  | 4.3E3  | 1     |
| 962    | 518  | Sisma X SLV | 1088   | 0  | 0  | 0  | 4.2E3  | 1     | 963    | 518  | Sisma Y SLV | 0  | 1088   | 0  | 0  | 4.2E3  | 1     |
| 964    | 518  | Sisma X SLO | 1285.8 | 0  | 0  | 0  | 4.2E3  | 1     | 965    | 518  | Sisma Y SLO | 0  | 1285.8 | 0  | 0  | 4.2E3  | 1     |
| 966    | 519  | Sisma X SLV | 1068.2 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     | 967    | 519  | Sisma Y SLV | 0  | 1068.2 | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     |
| 968    | 519  | Sisma X SLO | 1262.4 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     | 969    | 519  | Sisma Y SLO | 0  | 1262.4 | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     |
| 970    | 520  | Sisma X SLV | 1047.5 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     | 971    | 520  | Sisma Y SLV | 0  | 1047.5 | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     |
| 972    | 520  | Sisma X SLO | 1237.9 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     | 973    | 520  | Sisma Y SLO | 0  | 1237.9 | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     |
| 974    | 521  | Sisma X SLV | 904.3  | 0  | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     | 975    | 521  | Sisma Y SLV | 0  | 904.3  | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     |
| 976    | 521  | Sisma X SLO | 1068.7 | 0  | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     | 977    | 521  | Sisma Y SLO | 0  | 1068.7 | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     |
| 978    | 522  | Sisma X SLV | 2194.9 | 0  | 0  | 0  | 8.5E3  | 1     | 979    | 522  | Sisma Y SLV | 0  | 2194.9 | 0  | 0  | 8.5E3  | 1     |
| 980    | 522  | Sisma X SLO | 2593.9 | 0  | 0  | 0  | 8.5E3  | 1     | 981    | 522  | Sisma Y SLO | 0  | 2593.9 | 0  | 0  | 8.5E3  | 1     |
| 982    | 523  | Sisma X SLV | 1321.4 | 0  | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     | 983    | 523  | Sisma Y SLV | 0  | 1321.4 | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     |
| 984    | 523  | Sisma X SLO | 1561.7 | 0  | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     | 985    | 523  | Sisma Y SLO | 0  | 1561.7 | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     |
| 986    | 524  | Sisma X SLV | 1341.5 | 0  | 0  | 0  | 5.2E3  | 1     | 987    | 524  | Sisma Y SLV | 0  | 1341.5 | 0  | 0  | 5.2E3  | 1     |
| 988    | 524  | Sisma X SLO | 1585.3 | 0  | 0  | 0  | 5.2E3  | 1     | 989    | 524  | Sisma Y SLO | 0  | 1585.3 | 0  | 0  | 5.2E3  | 1     |
| 990    | 525  | Sisma X SLV | 1323.8 | 0  | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     | 991    | 525  | Sisma Y SLV | 0  | 1323.8 | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     |
| 992    | 525  | Sisma X SLO | 1564.4 | 0  | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     | 993    | 525  | Sisma Y SLO | 0  | 1564.4 | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     |
| 994    | 526  | Sisma X SLV | 1328   | 0  | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     | 995    | 526  | Sisma Y SLV | 0  | 1328   | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     |
| 996    | 526  | Sisma X SLO | 1569.4 | 0  | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     | 997    | 526  | Sisma Y SLO | 0  | 1569.4 | 0  | 0  | 5.1E3  | 1     |
| 998    | 527  | Sisma X SLV | 1272.2 | 0  | 0  | 0  | 4.9E3  | 1     | 999    | 527  | Sisma Y SLV | 0  | 1272.2 | 0  | 0  | 4.9E3  | 1     |
| 1000   | 527  | Sisma X SLO | 1503.5 | 0  | 0  | 0  | 4.9E3  | 1     | 1001   | 527  | Sisma Y SLO | 0  | 1503.5 | 0  | 0  | 4.9E3  | 1     |
| 1002   | 528  | Sisma X SLV | 1222.1 | 0  | 0  | 0  | 4.7E3  | 1     | 1003   | 528  | Sisma Y SLV | 0  | 1222.1 | 0  | 0  | 4.7E3  | 1     |
| 1004   | 528  | Sisma X SLO | 1444.3 | 0  | 0  | 0  | 4.7E3  | 1     | 1005   | 528  | Sisma Y SLO | 0  | 1444.3 | 0  | 0  | 4.7E3  | 1     |
| 1006   | 529  | Sisma X SLV | 1188.1 | 0  | 0  | 0  | 4.6E3  | 1     | 1007   | 529  | Sisma Y SLV | 0  | 1188.1 | 0  | 0  | 4.6E3  | 1     |
| 1008   | 529  | Sisma X SLO | 1404   | 0  | 0  | 0  | 4.6E3  | 1     | 1009   | 529  | Sisma Y SLO | 0  | 1404   | 0  | 0  | 4.6E3  | 1     |
| 1010   | 530  | Sisma X SLV | 1168   | 0  | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     | 1011   | 530  | Sisma Y SLV | 0  | 1168   | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     |
| 1012   | 530  | Sisma X SLO | 1380.3 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     | 1013   | 530  | Sisma Y SLO | 0  | 1380.3 | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     |
| 1014   | 531  | Sisma X SLV | 1152.1 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     | 1015   | 531  | Sisma Y SLV | 0  | 1152.1 | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     |
| 1016   | 531  | Sisma X SLO | 1361.6 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     | 1017   | 531  | Sisma Y SLO | 0  | 1361.6 | 0  | 0  | 4.5E3  | 1     |
| 1018   | 532  | Sisma X SLV | 1065.7 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     | 1019   | 532  | Sisma Y SLV | 0  | 1065.7 | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     |
| 1020   | 532  | Sisma X SLO | 1259.5 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     | 1021   | 532  | Sisma Y SLO | 0  | 1259.5 | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     |
| 1022   | 533  | Sisma X SLV | 1047.9 | 0  | 0  | 0  | 4052   | 1     | 1023   | 533  | Sisma Y SLV | 0  | 1047.9 | 0  | 0  | 4052   | 1     |
| 1024   | 533  | Sisma X SLO | 1238.4 | 0  | 0  | 0  | 4052   | 1     | 1025   | 533  | Sisma Y SLO | 0  | 1238.4 | 0  | 0  | 4052   | 1     |
| 1026   | 534  | Sisma X SLV | 906.6  | 0  | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     | 1027   | 534  | Sisma Y SLV | 0  | 906.6  | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     |
| 1028   | 534  | Sisma X SLO | 1071.4 | 0  | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     | 1029   | 534  | Sisma Y SLO | 0  | 1071.4 | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     |
| 1030   | 535  | Sisma X SLV | 1137.6 | 0  | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     | 1031   | 535  | Sisma Y SLV | 0  | 1137.6 | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     |
| 1032   | 535  | Sisma X SLO | 1344.4 | 0  | 0  | 0  | 4.4E3  | 1     | 1033   | 535  | Sisma Y SLO | 0  | 1344.4 | 0  | 0  |        |       |

| Indice | Nodo | Condizione  | Fx     | Fy | Fz | Mz | Peso  | Gamma | Indice | Nodo | Condizione  | Fx | Fy     | Fz | Mz | Peso  | Gamma |
|--------|------|-------------|--------|----|----|----|-------|-------|--------|------|-------------|----|--------|----|----|-------|-------|
| 1062   | 543  | Sisma X SLV | 2078.1 | 0  | 0  | 0  | 8.0E3 | 1     | 1063   | 543  | Sisma Y SLV | 0  | 2078.1 | 0  | 0  | 8.0E3 | 1     |
| 1064   | 543  | Sisma X SLO | 2455.8 | 0  | 0  | 0  | 8.0E3 | 1     | 1065   | 543  | Sisma Y SLO | 0  | 2455.8 | 0  | 0  | 8.0E3 | 1     |
| 1066   | 544  | Sisma X SLV | 1048.8 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1067   | 544  | Sisma Y SLV | 0  | 1048.8 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1068   | 544  | Sisma X SLO | 1239.4 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1069   | 544  | Sisma Y SLO | 0  | 1239.4 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1070   | 545  | Sisma X SLV | 1074.4 | 0  | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     | 1071   | 545  | Sisma Y SLV | 0  | 1074.4 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 1072   | 545  | Sisma X SLO | 1269.7 | 0  | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     | 1073   | 545  | Sisma Y SLO | 0  | 1269.7 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 1074   | 546  | Sisma X SLV | 1060.6 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1075   | 546  | Sisma Y SLV | 0  | 1060.6 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1076   | 546  | Sisma X SLO | 1253.4 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1077   | 546  | Sisma Y SLO | 0  | 1253.4 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1078   | 547  | Sisma X SLV | 1287.7 | 0  | 0  | 0  | 5.0E3 | 1     | 1079   | 547  | Sisma Y SLV | 0  | 1287.7 | 0  | 0  | 5.0E3 | 1     |
| 1080   | 547  | Sisma X SLO | 1521.8 | 0  | 0  | 0  | 5.0E3 | 1     | 1081   | 547  | Sisma Y SLO | 0  | 1521.8 | 0  | 0  | 5.0E3 | 1     |
| 1082   | 548  | Sisma X SLV | 1083.7 | 0  | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     | 1083   | 548  | Sisma Y SLV | 0  | 1083.7 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 1084   | 548  | Sisma X SLO | 1280.7 | 0  | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     | 1085   | 548  | Sisma Y SLO | 0  | 1280.7 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 1086   | 549  | Sisma X SLV | 1150.2 | 0  | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     | 1087   | 549  | Sisma Y SLV | 0  | 1150.2 | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     |
| 1088   | 549  | Sisma X SLO | 1359.3 | 0  | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     | 1089   | 549  | Sisma Y SLO | 0  | 1359.3 | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     |
| 1090   | 550  | Sisma X SLV | 1136   | 0  | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     | 1091   | 550  | Sisma Y SLV | 0  | 1136   | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     |
| 1092   | 550  | Sisma X SLO | 1342.5 | 0  | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     | 1093   | 550  | Sisma Y SLO | 0  | 1342.5 | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     |
| 1094   | 551  | Sisma X SLV | 1124.4 | 0  | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     | 1095   | 551  | Sisma Y SLV | 0  | 1124.4 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 1096   | 551  | Sisma X SLO | 1328.8 | 0  | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     | 1097   | 551  | Sisma Y SLO | 0  | 1328.8 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 1098   | 552  | Sisma X SLV | 1112.9 | 0  | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     | 1099   | 552  | Sisma Y SLV | 0  | 1112.9 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 1100   | 552  | Sisma X SLO | 1315.2 | 0  | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     | 1101   | 552  | Sisma Y SLO | 0  | 1315.2 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 1102   | 553  | Sisma X SLV | 1098.7 | 0  | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     | 1103   | 553  | Sisma Y SLV | 0  | 1098.7 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 1104   | 553  | Sisma X SLO | 1298.4 | 0  | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     | 1105   | 553  | Sisma Y SLO | 0  | 1298.4 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 1106   | 554  | Sisma X SLV | 1236.8 | 0  | 0  | 0  | 4.8E3 | 1     | 1107   | 554  | Sisma Y SLV | 0  | 1236.8 | 0  | 0  | 4.8E3 | 1     |
| 1108   | 554  | Sisma X SLO | 1461.7 | 0  | 0  | 0  | 4.8E3 | 1     | 1109   | 554  | Sisma Y SLO | 0  | 1461.7 | 0  | 0  | 4.8E3 | 1     |
| 1110   | 555  | Sisma X SLV | 1196.6 | 0  | 0  | 0  | 4.6E3 | 1     | 1111   | 555  | Sisma Y SLV | 0  | 1196.6 | 0  | 0  | 4.6E3 | 1     |
| 1112   | 555  | Sisma X SLO | 1414.1 | 0  | 0  | 0  | 4.6E3 | 1     | 1113   | 555  | Sisma Y SLO | 0  | 1414.1 | 0  | 0  | 4.6E3 | 1     |
| 1114   | 556  | Sisma X SLV | 1168.8 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     | 1115   | 556  | Sisma Y SLV | 0  | 1168.8 | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     |
| 1116   | 556  | Sisma X SLO | 1381.3 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     | 1117   | 556  | Sisma Y SLO | 0  | 1381.3 | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     |
| 1118   | 557  | Sisma X SLV | 1284.9 | 0  | 0  | 0  | 5.0E3 | 1     | 1119   | 557  | Sisma Y SLV | 0  | 1284.9 | 0  | 0  | 5.0E3 | 1     |
| 1120   | 557  | Sisma X SLO | 1518.4 | 0  | 0  | 0  | 5.0E3 | 1     | 1121   | 557  | Sisma Y SLO | 0  | 1518.4 | 0  | 0  | 5.0E3 | 1     |
| 1122   | 558  | Sisma X SLV | 911.7  | 0  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     | 1123   | 558  | Sisma Y SLV | 0  | 911.7  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 1124   | 558  | Sisma X SLO | 1077.5 | 0  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     | 1125   | 558  | Sisma Y SLO | 0  | 1077.5 | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 1126   | 559  | Sisma X SLV | 1049.5 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1127   | 559  | Sisma Y SLV | 0  | 1049.5 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1128   | 559  | Sisma X SLO | 1240.3 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1129   | 559  | Sisma Y SLO | 0  | 1240.3 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1130   | 560  | Sisma X SLV | 1063.2 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1131   | 560  | Sisma Y SLV | 0  | 1063.2 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1132   | 560  | Sisma X SLO | 1256.5 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1133   | 560  | Sisma Y SLO | 0  | 1256.5 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1134   | 561  | Sisma X SLV | 1056.7 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1135   | 561  | Sisma Y SLV | 0  | 1056.7 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1136   | 561  | Sisma X SLO | 1248.8 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1137   | 561  | Sisma Y SLO | 0  | 1248.8 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1138   | 562  | Sisma X SLV | 1068.1 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1139   | 562  | Sisma Y SLV | 0  | 1068.1 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1140   | 562  | Sisma X SLO | 1262.2 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1141   | 562  | Sisma Y SLO | 0  | 1262.2 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1142   | 563  | Sisma X SLV | 1085.1 | 0  | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     | 1143   | 563  | Sisma Y SLV | 0  | 1085.1 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 1144   | 563  | Sisma X SLO | 1282.3 | 0  | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     | 1145   | 563  | Sisma Y SLO | 0  | 1282.3 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 1146   | 564  | Sisma X SLV | 1078   | 0  | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     | 1147   | 564  | Sisma Y SLV | 0  | 1078   | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 1148   | 564  | Sisma X SLO | 1273.9 | 0  | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     | 1149   | 564  | Sisma Y SLO | 0  | 1273.9 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 1150   | 565  | Sisma X SLV | 1101.1 | 0  | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     | 1151   | 565  | Sisma Y SLV | 0  | 1101.1 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 1152   | 565  | Sisma X SLO | 1301.3 | 0  | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     | 1153   | 565  | Sisma Y SLO | 0  | 1301.3 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 1154   | 566  | Sisma X SLV | 1092.2 | 0  | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     | 1155   | 566  | Sisma Y SLV | 0  | 1092.2 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 1156   | 566  | Sisma X SLO | 1290.8 | 0  | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     | 1157   | 566  | Sisma Y SLO | 0  | 1290.8 | 0  | 0  | 4.2E3 | 1     |
| 1158   | 567  | Sisma X SLV | 1111.3 | 0  | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     | 1159   | 567  | Sisma Y SLV | 0  | 1111.3 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 1160   | 567  | Sisma X SLO | 1313.3 | 0  | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     | 1161   | 567  | Sisma Y SLO | 0  | 1313.3 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 1162   | 568  | Sisma X SLV | 1102   | 0  | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     | 1163   | 568  | Sisma Y SLV | 0  | 1102   | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 1164   | 568  | Sisma X SLO | 1302.3 | 0  | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     | 1165   | 568  | Sisma Y SLO | 0  | 1302.3 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 1166   | 569  | Sisma X SLV | 1122.9 | 0  | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     | 1167   | 569  | Sisma Y SLV | 0  | 1122.9 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 1168   | 569  | Sisma X SLO | 1327.1 | 0  | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     | 1169   | 569  | Sisma Y SLO | 0  | 1327.1 | 0  | 0  | 4.3E3 | 1     |
| 1170   | 570  | Sisma X SLV | 1139.7 | 0  | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     | 1171   | 570  | Sisma Y SLV | 0  | 1139.7 | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     |
| 1172   | 570  | Sisma X SLO | 1346.9 | 0  | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     | 1173   | 570  | Sisma Y SLO | 0  | 1346.9 | 0  | 0  | 4.4E3 | 1     |
| 1174   | 571  | Sisma X SLV | 1176.4 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     | 1175   | 571  | Sisma Y SLV | 0  | 1176.4 | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     |
| 1176   | 571  | Sisma X SLO | 1390.2 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     | 1177   | 571  | Sisma Y SLO | 0  | 1390.2 | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     |
| 1178   | 572  | Sisma X SLV | 1154.4 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     | 1179   | 572  | Sisma Y SLV | 0  | 1154.4 | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     |
| 1180   | 572  | Sisma X SLO | 1364.3 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     | 1181   | 572  | Sisma Y SLO | 0  | 1364.3 | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     |
| 1182   | 573  | Sisma X SLV | 1211.1 | 0  | 0  | 0  | 4.7E3 | 1     | 1183   | 573  | Sisma Y SLV | 0  | 1211.1 | 0  | 0  | 4.7E3 | 1     |
| 1184   | 573  | Sisma X SLO | 1431.3 | 0  | 0  | 0  | 4.7E3 | 1     | 1185   | 573  | Sisma Y SLO | 0  | 1431.3 | 0  | 0  | 4.7E3 | 1     |
| 1186   | 574  | Sisma X SLV | 1168.1 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     | 1187   | 574  | Sisma Y SLV | 0  | 1168.1 | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     |
| 1188   | 574  | Sisma X SLO | 1380.5 | 0  | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     | 1189   | 574  | Sisma Y SLO | 0  | 1380.5 | 0  | 0  | 4.5E3 | 1     |
| 1190   | 575  | Sisma X SLV | 2178.3 | 0  | 0  | 0  | 8.4E3 | 1     | 1191   | 575  | Sisma Y SLV | 0  | 2178.3 | 0  | 0  | 8.4E3 | 1     |
| 1192   | 575  | Sisma X SLO | 2574.3 | 0  | 0  | 0  | 8.4E3 | 1     | 1193   | 575  | Sisma Y SLO | 0  | 2574.3 | 0  | 0  | 8.4E3 | 1     |
| 1194   | 576  | Sisma X SLV | 913.5  | 0  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     | 1195   | 576  | Sisma Y SLV | 0  | 913.5  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 1196   | 576  | Sisma X SLO | 1079.6 | 0  | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     | 1197   | 576  | Sisma Y SLO | 0  | 1079.6 | 0  | 0  | 3.5E3 | 1     |
| 1198   | 577  | Sisma X SLV | 1049.9 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1199   | 577  | Sisma Y SLV | 0  | 1049.9 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1200   | 577  | Sisma X SLO | 1240.7 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1201   | 577  | Sisma Y SLO | 0  | 1240.7 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1202   | 578  | Sisma X SLV | 1051.7 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1203   | 578  | Sisma Y SLV | 0  | 1051.7 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1204   | 578  | Sisma X SLO | 1242.8 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1205   | 578  | Sisma Y SLO | 0  | 1242.8 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1206   | 579  | Sisma X SLV | 1054.4 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1207   | 579  | Sisma Y SLV | 0  | 1054.4 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1208   | 579  | Sisma X SLO | 1246.1 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1209   | 579  | Sisma Y SLO | 0  | 1246.1 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1210   | 580  | Sisma X SLV | 1054.2 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1211   | 580  | Sisma Y SLV | 0  | 1054.2 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1212   | 580  | Sisma X SLO | 1245.8 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1213   | 580  | Sisma Y SLO | 0  | 1245.8 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1214   | 581  | Sisma X SLV | 1052.8 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1215   | 581  | Sisma Y SLV | 0  | 1052.8 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1216   | 581  | Sisma X SLO | 1244.1 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1217   | 581  | Sisma Y SLO | 0  | 1244.1 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1218   | 582  | Sisma X SLV | 1053.4 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1219   | 582  | Sisma Y SLV | 0  | 1053.4 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1220   | 582  | Sisma X SLO | 1244.9 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1221   | 582  | Sisma Y SLO | 0  | 1244.9 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1222   | 583  | Sisma X SLV | 1051.3 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1223   | 583  | Sisma Y SLV | 0  | 1051.3 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1224   | 583  | Sisma X SLO | 1242.4 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1225   | 583  | Sisma Y SLO | 0  | 1242.4 | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     |
| 1226   | 584  | Sisma X SLV | 1053.8 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3 | 1     | 1227   | 584  | Sisma Y SLV | 0  | 1053.8 | 0  | 0  |       |       |

| Indice | Nodo | Condizione  | Fx     | Fy | Fz | Mz | Peso   | Gamma | Indice | Nodo | Condizione  | Fx | Fy     | Fz | Mz | Peso   | Gamma |
|--------|------|-------------|--------|----|----|----|--------|-------|--------|------|-------------|----|--------|----|----|--------|-------|
| 1258   | 592  | Sisma X SLV | 990.2  | 0  | 0  | 0  | 3.8E3  | 1     | 1259   | 592  | Sisma Y SLV | 0  | 990.2  | 0  | 0  | 3.8E3  | 1     |
| 1260   | 592  | Sisma X SLO | 1170.2 | 0  | 0  | 0  | 3.8E3  | 1     | 1261   | 592  | Sisma Y SLO | 0  | 1170.2 | 0  | 0  | 3.8E3  | 1     |
| 1262   | 593  | Sisma X SLV | 1888.8 | 0  | 0  | 0  | 7.3E3  | 1     | 1263   | 593  | Sisma Y SLV | 0  | 1888.8 | 0  | 0  | 7.3E3  | 1     |
| 1264   | 593  | Sisma X SLO | 2232.1 | 0  | 0  | 0  | 7.3E3  | 1     | 1265   | 593  | Sisma Y SLO | 0  | 2232.1 | 0  | 0  | 7.3E3  | 1     |
| 1266   | 594  | Sisma X SLV | 1046.1 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1267   | 594  | Sisma Y SLV | 0  | 1046.1 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1268   | 594  | Sisma X SLO | 1236.3 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1269   | 594  | Sisma Y SLO | 0  | 1236.3 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1270   | 595  | Sisma X SLV | 1050.6 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     | 1271   | 595  | Sisma Y SLV | 0  | 1050.6 | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     |
| 1272   | 595  | Sisma X SLO | 1241.5 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     | 1273   | 595  | Sisma Y SLO | 0  | 1241.5 | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     |
| 1274   | 596  | Sisma X SLV | 1051.9 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     | 1275   | 596  | Sisma Y SLV | 0  | 1051.9 | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     |
| 1276   | 596  | Sisma X SLO | 1243.1 | 0  | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     | 1277   | 596  | Sisma Y SLO | 0  | 1243.1 | 0  | 0  | 4.1E3  | 1     |
| 1278   | 597  | Sisma X SLV | 914.8  | 0  | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     | 1279   | 597  | Sisma Y SLV | 0  | 914.8  | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     |
| 1280   | 597  | Sisma X SLO | 1081.1 | 0  | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     | 1281   | 597  | Sisma Y SLO | 0  | 1081.1 | 0  | 0  | 3.5E3  | 1     |
| 1282   | 598  | Sisma X SLV | 1036   | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1283   | 598  | Sisma Y SLV | 0  | 1036   | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1284   | 598  | Sisma X SLO | 1224.3 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1285   | 598  | Sisma Y SLO | 0  | 1224.3 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1286   | 599  | Sisma X SLV | 1040.1 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1287   | 599  | Sisma Y SLV | 0  | 1040.1 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1288   | 599  | Sisma X SLO | 1229.2 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1289   | 599  | Sisma Y SLO | 0  | 1229.2 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1290   | 600  | Sisma X SLV | 1043.9 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1291   | 600  | Sisma Y SLV | 0  | 1043.9 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1292   | 600  | Sisma X SLO | 1233.6 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1293   | 600  | Sisma Y SLO | 0  | 1233.6 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1294   | 601  | Sisma X SLV | 1007.9 | 0  | 0  | 0  | 3897.2 | 1     | 1295   | 601  | Sisma Y SLV | 0  | 1007.9 | 0  | 0  | 3897.2 | 1     |
| 1296   | 601  | Sisma X SLO | 1191.1 | 0  | 0  | 0  | 3897.2 | 1     | 1297   | 601  | Sisma Y SLO | 0  | 1191.1 | 0  | 0  | 3897.2 | 1     |
| 1298   | 602  | Sisma X SLV | 1017.6 | 0  | 0  | 0  | 3.9E3  | 1     | 1299   | 602  | Sisma Y SLV | 0  | 1017.6 | 0  | 0  | 3.9E3  | 1     |
| 1300   | 602  | Sisma X SLO | 1202.6 | 0  | 0  | 0  | 3.9E3  | 1     | 1301   | 602  | Sisma Y SLO | 0  | 1202.6 | 0  | 0  | 3.9E3  | 1     |
| 1302   | 603  | Sisma X SLV | 1023.5 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1303   | 603  | Sisma Y SLV | 0  | 1023.5 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1304   | 603  | Sisma X SLO | 1209.6 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1305   | 603  | Sisma Y SLO | 0  | 1209.6 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1306   | 604  | Sisma X SLV | 1026.3 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1307   | 604  | Sisma Y SLV | 0  | 1026.3 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1308   | 604  | Sisma X SLO | 1212.9 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1309   | 604  | Sisma Y SLO | 0  | 1212.9 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1310   | 605  | Sisma X SLV | 1029.5 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1311   | 605  | Sisma Y SLV | 0  | 1029.5 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1312   | 605  | Sisma X SLO | 1216.6 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1313   | 605  | Sisma Y SLO | 0  | 1216.6 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1314   | 606  | Sisma X SLV | 1032.4 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1315   | 606  | Sisma Y SLV | 0  | 1032.4 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1316   | 606  | Sisma X SLO | 1220.1 | 0  | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     | 1317   | 606  | Sisma Y SLO | 0  | 1220.1 | 0  | 0  | 4.0E3  | 1     |
| 1318   | 607  | Sisma X SLV | 991.5  | 0  | 0  | 0  | 3.8E3  | 1     | 1319   | 607  | Sisma Y SLV | 0  | 991.5  | 0  | 0  | 3.8E3  | 1     |
| 1320   | 607  | Sisma X SLO | 1171.8 | 0  | 0  | 0  | 3.8E3  | 1     | 1321   | 607  | Sisma Y SLO | 0  | 1171.8 | 0  | 0  | 3.8E3  | 1     |
| 1322   | 608  | Sisma X SLV | 962.2  | 0  | 0  | 0  | 3.7E3  | 1     | 1323   | 608  | Sisma Y SLV | 0  | 962.2  | 0  | 0  | 3.7E3  | 1     |
| 1324   | 608  | Sisma X SLO | 1137.1 | 0  | 0  | 0  | 3.7E3  | 1     | 1325   | 608  | Sisma Y SLO | 0  | 1137.1 | 0  | 0  | 3.7E3  | 1     |
| 1326   | 609  | Sisma X SLV | 921    | 0  | 0  | 0  | 3.6E3  | 1     | 1327   | 609  | Sisma Y SLV | 0  | 921    | 0  | 0  | 3.6E3  | 1     |
| 1328   | 609  | Sisma X SLO | 1088.4 | 0  | 0  | 0  | 3.6E3  | 1     | 1329   | 609  | Sisma Y SLO | 0  | 1088.4 | 0  | 0  | 3.6E3  | 1     |
| 1330   | 610  | Sisma X SLV | 855.3  | 0  | 0  | 0  | 3.3E3  | 1     | 1331   | 610  | Sisma Y SLV | 0  | 855.3  | 0  | 0  | 3.3E3  | 1     |
| 1332   | 610  | Sisma X SLO | 1010.7 | 0  | 0  | 0  | 3.3E3  | 1     | 1333   | 610  | Sisma Y SLO | 0  | 1010.7 | 0  | 0  | 3.3E3  | 1     |
| 1334   | 611  | Sisma X SLV | 685.6  | 0  | 0  | 0  | 2.7E3  | 1     | 1335   | 611  | Sisma Y SLV | 0  | 685.6  | 0  | 0  | 2.7E3  | 1     |
| 1336   | 611  | Sisma X SLO | 810.2  | 0  | 0  | 0  | 2.7E3  | 1     | 1337   | 611  | Sisma Y SLO | 0  | 810.2  | 0  | 0  | 2.7E3  | 1     |
| 1338   | 612  | Sisma X SLV | 1264.3 | 0  | 0  | 0  | 4.9E3  | 1     | 1339   | 612  | Sisma Y SLV | 0  | 1264.3 | 0  | 0  | 4.9E3  | 1     |
| 1340   | 612  | Sisma X SLO | 1494.1 | 0  | 0  | 0  | 4.9E3  | 1     | 1341   | 612  | Sisma Y SLO | 0  | 1494.1 | 0  | 0  | 4.9E3  | 1     |
| 1342   | 613  | Sisma X SLV | 410.8  | 0  | 0  | 0  | 1.6E3  | 1     | 1343   | 613  | Sisma Y SLV | 0  | 410.8  | 0  | 0  | 1.6E3  | 1     |
| 1344   | 613  | Sisma X SLO | 485.5  | 0  | 0  | 0  | 1.6E3  | 1     | 1345   | 613  | Sisma Y SLO | 0  | 485.5  | 0  | 0  | 1.6E3  | 1     |
| 1346   | 614  | Sisma X SLV | 452.3  | 0  | 0  | 0  | 1.7E3  | 1     | 1347   | 614  | Sisma Y SLV | 0  | 452.3  | 0  | 0  | 1.7E3  | 1     |
| 1348   | 614  | Sisma X SLO | 534.5  | 0  | 0  | 0  | 1.7E3  | 1     | 1349   | 614  | Sisma Y SLO | 0  | 534.5  | 0  | 0  | 1.7E3  | 1     |
| 1350   | 615  | Sisma X SLV | 466.6  | 0  | 0  | 0  | 1.8E3  | 1     | 1351   | 615  | Sisma Y SLV | 0  | 466.6  | 0  | 0  | 1.8E3  | 1     |
| 1352   | 615  | Sisma X SLO | 551.4  | 0  | 0  | 0  | 1.8E3  | 1     | 1353   | 615  | Sisma Y SLO | 0  | 551.4  | 0  | 0  | 1.8E3  | 1     |
| 1354   | 616  | Sisma X SLV | 481.7  | 0  | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     | 1355   | 616  | Sisma Y SLV | 0  | 481.7  | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     |
| 1356   | 616  | Sisma X SLO | 569.3  | 0  | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     | 1357   | 616  | Sisma Y SLO | 0  | 569.3  | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     |
| 1358   | 617  | Sisma X SLV | 491.6  | 0  | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     | 1359   | 617  | Sisma Y SLV | 0  | 491.6  | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     |
| 1360   | 617  | Sisma X SLO | 581    | 0  | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     | 1361   | 617  | Sisma Y SLO | 0  | 581    | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     |
| 1362   | 618  | Sisma X SLV | 497.6  | 0  | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     | 1363   | 618  | Sisma Y SLV | 0  | 497.6  | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     |
| 1364   | 618  | Sisma X SLO | 588.1  | 0  | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     | 1365   | 618  | Sisma Y SLO | 0  | 588.1  | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     |
| 1366   | 619  | Sisma X SLV | 501.7  | 0  | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     | 1367   | 619  | Sisma Y SLV | 0  | 501.7  | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     |
| 1368   | 619  | Sisma X SLO | 592.9  | 0  | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     | 1369   | 619  | Sisma Y SLO | 0  | 592.9  | 0  | 0  | 1.9E3  | 1     |
| 1370   | 620  | Sisma X SLV | 505.4  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1371   | 620  | Sisma Y SLV | 0  | 505.4  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1372   | 620  | Sisma X SLO | 597.2  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1373   | 620  | Sisma Y SLO | 0  | 597.2  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1374   | 621  | Sisma X SLV | 509.7  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1375   | 621  | Sisma Y SLV | 0  | 509.7  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1376   | 621  | Sisma X SLO | 602.4  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1377   | 621  | Sisma Y SLO | 0  | 602.4  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1378   | 622  | Sisma X SLV | 511.7  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1379   | 622  | Sisma Y SLV | 0  | 511.7  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1380   | 622  | Sisma X SLO | 604.7  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1381   | 622  | Sisma Y SLO | 0  | 604.7  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1382   | 623  | Sisma X SLV | 515.1  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1383   | 623  | Sisma Y SLV | 0  | 515.1  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1384   | 623  | Sisma X SLO | 608.7  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1385   | 623  | Sisma Y SLO | 0  | 608.7  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1386   | 624  | Sisma X SLV | 516.9  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1387   | 624  | Sisma Y SLV | 0  | 516.9  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1388   | 624  | Sisma X SLO | 610.9  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1389   | 624  | Sisma Y SLO | 0  | 610.9  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1390   | 625  | Sisma X SLV | 518    | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1391   | 625  | Sisma Y SLV | 0  | 518    | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1392   | 625  | Sisma X SLO | 612.2  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1393   | 625  | Sisma Y SLO | 0  | 612.2  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1394   | 626  | Sisma X SLV | 521.1  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1395   | 626  | Sisma Y SLV | 0  | 521.1  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1396   | 626  | Sisma X SLO | 615.8  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1397   | 626  | Sisma Y SLO | 0  | 615.8  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1398   | 627  | Sisma X SLV | 524.9  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1399   | 627  | Sisma Y SLV | 0  | 524.9  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1400   | 627  | Sisma X SLO | 620.3  | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1401   | 627  | Sisma Y SLO | 0  | 620.3  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1402   | 628  | Sisma X SLV | 528    | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1403   | 628  | Sisma Y SLV | 0  | 528    | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1404   | 628  | Sisma X SLO | 624    | 0  | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     | 1405   | 628  | Sisma Y SLO | 0  | 624    | 0  | 0  | 2.0E3  | 1     |
| 1406   | 629  | Sisma X SLV | 1629   | 0  | 0  | 0  | 6.3E3  | 1     | 1407   | 629  | Sisma Y SLV | 0  | 1629   | 0  | 0  | 6.3E3  | 1     |
| 1408   | 629  | Sisma X SLO | 1925.2 | 0  | 0  | 0  | 6.3E3  | 1     | 1409   | 629  | Sisma Y SLO | 0  | 1925.2 | 0  | 0  | 6.3E3  | 1     |

## 6.4 Aste

### 6.4.1 Carichi su aste modello

#### 6.4.1.1 Carichi trapezoidali locali su aste modello

Indice asta: Indice dell'asta a cui si riferisce il carico trapezoidale.

Condizione: Condizione elementare di carico a cui si riferisce il carico.

Posizione iniziale: Posizione iniziale del carico sull'asse locale 1. [cm]

F1 iniziale: Componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 1. [daN/cm]

F2 iniziale: Componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 2. [daN/cm]

F3 iniziale: Componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 3. [daN/cm]

Posizione finale: Posizione finale del carico sull'asse locale 1. [cm]

F1 finale: Componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 1. [daN/cm]

F2 finale: Componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 2. [daN/cm]

F3 finale: Componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 3. [daN/cm]

| Indice asta | Condizione         | Posizione iniziale | F1 iniziale | F2 iniziale | F3 iniziale | Posizione finale | F1 finale | F2 finale | F3 finale |
|-------------|--------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| 141         | Permanenti portati | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -40       |
| 141         | accidentali        | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -7        |
| 141         | accidentali2       | 0                  | 0           | 0           | -1.5        | 565              | 0         | 0         | -1.5      |
| 142         | Permanenti portati | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -40       |
| 142         | accidentali        | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -7        |
| 142         | accidentali2       | 0                  | 0           | 0           | -1.5        | 565              | 0         | 0         | -1.5      |
| 143         | Permanenti portati | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -40       |
| 143         | accidentali        | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -7        |
| 143         | accidentali2       | 0                  | 0           | 0           | -1.5        | 565              | 0         | 0         | -1.5      |
| 144         | Permanenti portati | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -40       |
| 144         | accidentali        | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -7        |
| 144         | accidentali2       | 0                  | 0           | 0           | -1.5        | 565              | 0         | 0         | -1.5      |
| 145         | Permanenti portati | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -40       |
| 145         | accidentali        | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -7        |
| 145         | accidentali2       | 0                  | 0           | 0           | -1.5        | 565              | 0         | 0         | -1.5      |
| 146         | Permanenti portati | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -40       |
| 146         | accidentali        | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -7        |
| 146         | accidentali2       | 0                  | 0           | 0           | -1.5        | 565              | 0         | 0         | -1.5      |
| 147         | Permanenti portati | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -40       |
| 147         | accidentali        | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -7        |
| 147         | accidentali2       | 0                  | 0           | 0           | -1.5        | 565              | 0         | 0         | -1.5      |
| 148         | Permanenti portati | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -40       |
| 148         | accidentali        | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -7        |
| 148         | accidentali2       | 0                  | 0           | 0           | -1.5        | 565              | 0         | 0         | -1.5      |
| 149         | Permanenti portati | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -40       |
| 149         | accidentali        | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -7        |
| 149         | accidentali2       | 0                  | 0           | 0           | -1.5        | 565              | 0         | 0         | -1.5      |
| 150         | Permanenti portati | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -40       |
| 150         | accidentali        | 0                  | 0           | 0           | 0           | 565              | 0         | 0         | -7        |
| 150         | accidentali2       | 0                  | 0           | 0           | -1.5        | 565              | 0         | 0         | -1.5      |

#### 6.4.2 Caratteristiche meccaniche aste

I seguenti dati si riferiscono alle caratteristiche meccaniche delle aste utilizzate dal solutore ad elementi finiti. Normalmente differiscono dalle caratteristiche inerziali delle sezioni definite nel database. Tengono conto dei moltiplicatori inerziali espressi nelle preferenze FEM e di indicazioni tratte dalla bibliografia (SAP 90 Volume I Figura X-8; Belluzzi Vol. 1).

I.: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Area: Area della sezione trasversale. [cm<sup>2</sup>]

Area 2: Area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 2. [cm<sup>2</sup>]

Area 3: Area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 3. [cm<sup>2</sup>]

In.2: Momento d'inerzia attorno all'asse locale 2. [cm<sup>4</sup>]

In.3: Momento d'inerzia attorno all'asse locale 3. [cm<sup>4</sup>]

In.tors.: Momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di torsione. [cm<sup>4</sup>]

E: Modulo di elasticità longitudinale. [daN/cm<sup>2</sup>]

G: Modulo di elasticità tangenziale. [daN/cm<sup>2</sup>]

Alfa: Coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C<sup>-1</sup>]

P.unit.: Peso per unità di lunghezza dell'elemento. [daN/cm]

S.fibre: Caratteristiche della sezione a fibre

Sez.corr.: Sezione degli elementi correlati.

Desc.: Descrizione o nome assegnato all'elemento.

Mat.corr.: Materiale degli elementi correlati.

Desc.: Descrizione o nome assegnato all'elemento.

| I. | Area  | Area 2 | Area 3 | In.2    | In.3    | In.tors. | E      | G      | Alfa    | P.unit. | S.fibre | Sez.corr.        | Mat.corr. |
|----|-------|--------|--------|---------|---------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|------------------|-----------|
|    |       |        |        |         |         |          |        |        |         |         |         | Desc.            | Desc.     |
| 1  | 5027  | 4524   | 4524   | 1984930 | 1984930 | 39180    | 312202 | 141910 | 0.00001 | 12.566  |         |                  |           |
| 2  | 6400  | 5333   | 5333   | 3413333 | 3413333 | 50517    | 312202 | 141910 | 0.00001 | 16      |         | R 80*80          | RCK300    |
| 3  | 6400  | 5333   | 5333   | 3413333 | 3413333 | 50517    | 336428 | 152922 | 0.00001 | 16      |         | R 80*80          | C32/40    |
| 4  | 5027  | 4524   | 4524   | 1984930 | 1984930 | 39180    | 312202 | 141910 | 0.00001 | 12.566  |         | Circolare (D=80) | RCK300    |
| 5  | 8000  | 6667   | 6667   | 4266667 | 6666667 | 84651    | 312202 | 141910 | 0.00001 | 20      |         | R 80*100         | RCK300    |
| 6  | 10000 | 8333   | 8333   | 8333333 | 8333333 | 123333   | 312202 | 141910 | 0.00001 | 25      |         | R 100*100        | RCK300    |

#### 6.4.3 Definizioni aste

Indice: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Nodo I: Nodo iniziale.

Nodo J: Nodo finale.

Nodo K: Nodo che definisce l'asse locale 2.

Sezione: Caratteristiche inerziali-meccaniche della sezione.

Indice: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

| Indice | Nodo I | Nodo J | Nodo K | Sezione | Indice | Nodo I | Nodo J | Nodo K | Sezione |
|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|
|        |        |        |        | Indice  |        |        |        |        | Indice  |
| 1      | 128    | 114    | 640    | 1       | 2      | 114    | 100    | 640    | 1       |

| Indice | Nodo I | Nodo J | Nodo K | Sezione<br>Indice | Indice | Nodo I | Nodo J | Nodo K | Sezione<br>Indice |
|--------|--------|--------|--------|-------------------|--------|--------|--------|--------|-------------------|
| 3      | 100    | 89     | 640    | 1                 | 4      | 89     | 75     | 640    | 1                 |
| 5      | 75     | 61     | 640    | 1                 | 6      | 61     | 47     | 640    | 1                 |
| 7      | 47     | 33     | 640    | 1                 | 8      | 33     | 23     | 640    | 1                 |
| 9      | 130    | 116    | 657    | 1                 | 10     | 116    | 102    | 657    | 1                 |
| 11     | 102    | 91     | 657    | 1                 | 12     | 91     | 77     | 657    | 1                 |
| 13     | 77     | 63     | 657    | 1                 | 14     | 63     | 49     | 657    | 1                 |
| 15     | 49     | 35     | 657    | 1                 | 16     | 35     | 25     | 657    | 1                 |
| 17     | 129    | 115    | 664    | 1                 | 18     | 115    | 101    | 664    | 1                 |
| 19     | 101    | 90     | 664    | 1                 | 20     | 90     | 76     | 664    | 1                 |
| 21     | 76     | 62     | 664    | 1                 | 22     | 62     | 48     | 664    | 1                 |
| 23     | 48     | 34     | 664    | 1                 | 24     | 34     | 24     | 664    | 1                 |
| 25     | 133    | 119    | 648    | 1                 | 26     | 119    | 105    | 648    | 1                 |
| 27     | 105    | 93     | 648    | 1                 | 28     | 93     | 79     | 648    | 1                 |
| 29     | 79     | 65     | 648    | 1                 | 30     | 65     | 51     | 648    | 1                 |
| 31     | 51     | 37     | 648    | 1                 | 32     | 37     | 27     | 648    | 1                 |
| 33     | 126    | 112    | 637    | 1                 | 34     | 112    | 98     | 637    | 1                 |
| 35     | 98     | 88     | 637    | 1                 | 36     | 88     | 74     | 637    | 1                 |
| 37     | 74     | 60     | 637    | 1                 | 38     | 60     | 46     | 637    | 1                 |
| 39     | 46     | 32     | 637    | 1                 | 40     | 32     | 22     | 637    | 1                 |
| 41     | 136    | 122    | 654    | 1                 | 42     | 122    | 108    | 654    | 1                 |
| 43     | 108    | 95     | 654    | 1                 | 44     | 95     | 81     | 654    | 1                 |
| 45     | 81     | 67     | 654    | 1                 | 46     | 67     | 53     | 654    | 1                 |
| 47     | 53     | 39     | 654    | 1                 | 48     | 39     | 29     | 654    | 1                 |
| 49     | 134    | 120    | 655    | 1                 | 50     | 120    | 106    | 655    | 1                 |
| 51     | 106    | 94     | 655    | 1                 | 52     | 94     | 80     | 655    | 1                 |
| 53     | 80     | 66     | 655    | 1                 | 54     | 66     | 52     | 655    | 1                 |
| 55     | 52     | 38     | 655    | 1                 | 56     | 38     | 28     | 655    | 1                 |
| 57     | 138    | 124    | 653    | 1                 | 58     | 124    | 110    | 653    | 1                 |
| 59     | 110    | 97     | 653    | 1                 | 60     | 97     | 83     | 653    | 1                 |
| 61     | 83     | 69     | 653    | 1                 | 62     | 69     | 55     | 653    | 1                 |
| 63     | 55     | 41     | 653    | 1                 | 64     | 41     | 31     | 653    | 1                 |
| 65     | 132    | 118    | 636    | 1                 | 66     | 118    | 104    | 636    | 1                 |
| 67     | 104    | 92     | 636    | 1                 | 68     | 92     | 78     | 636    | 1                 |
| 69     | 78     | 64     | 636    | 1                 | 70     | 64     | 50     | 636    | 1                 |
| 71     | 50     | 36     | 636    | 1                 | 72     | 36     | 26     | 636    | 1                 |
| 73     | 137    | 123    | 652    | 1                 | 74     | 123    | 109    | 652    | 1                 |
| 75     | 109    | 96     | 652    | 1                 | 76     | 96     | 82     | 652    | 1                 |
| 77     | 82     | 68     | 652    | 1                 | 78     | 68     | 54     | 652    | 1                 |
| 79     | 54     | 40     | 652    | 1                 | 80     | 40     | 30     | 652    | 1                 |
| 81     | 158    | 175    | 632    | 2                 | 82     | 175    | 196    | 632    | 2                 |
| 83     | 196    | 217    | 632    | 2                 | 84     | 217    | 238    | 632    | 2                 |
| 85     | 238    | 254    | 632    | 2                 | 86     | 254    | 275    | 632    | 2                 |
| 87     | 275    | 291    | 632    | 2                 | 88     | 291    | 301    | 632    | 2                 |
| 89     | 301    | 318    | 632    | 2                 | 90     | 318    | 337    | 632    | 2                 |
| 91     | 337    | 362    | 632    | 2                 | 92     | 362    | 395    | 632    | 2                 |
| 93     | 301    | 543    | 631    | 3                 | 94     | 238    | 487    | 631    | 3                 |
| 95     | 158    | 414    | 631    | 3                 | 96     | 395    | 629    | 631    | 3                 |
| 97     | 127    | 113    | 642    | 1                 | 98     | 113    | 99     | 642    | 1                 |
| 99     | 99     | 84     | 642    | 1                 | 100    | 84     | 70     | 642    | 1                 |
| 101    | 70     | 56     | 642    | 1                 | 102    | 56     | 42     | 642    | 1                 |
| 103    | 42     | 18     | 642    | 1                 | 104    | 18     | 14     | 642    | 1                 |
| 105    | 14     | 10     | 642    | 1                 | 106    | 10     | 6      | 642    | 1                 |
| 107    | 6      | 2      | 642    | 1                 | 108    | 131    | 117    | 635    | 1                 |
| 109    | 117    | 103    | 635    | 1                 | 110    | 103    | 85     | 635    | 1                 |
| 111    | 85     | 71     | 635    | 1                 | 112    | 71     | 57     | 635    | 1                 |
| 113    | 57     | 43     | 635    | 1                 | 114    | 43     | 19     | 635    | 1                 |
| 115    | 19     | 15     | 635    | 1                 | 116    | 15     | 11     | 635    | 1                 |
| 117    | 11     | 7      | 635    | 1                 | 118    | 7      | 3      | 635    | 1                 |
| 119    | 135    | 121    | 663    | 1                 | 120    | 121    | 107    | 663    | 1                 |
| 121    | 107    | 86     | 663    | 1                 | 122    | 86     | 72     | 663    | 1                 |
| 123    | 72     | 58     | 663    | 1                 | 124    | 58     | 44     | 663    | 1                 |
| 125    | 44     | 20     | 663    | 1                 | 126    | 20     | 16     | 663    | 1                 |
| 127    | 16     | 12     | 663    | 1                 | 128    | 12     | 8      | 663    | 1                 |
| 129    | 8      | 4      | 663    | 1                 | 130    | 139    | 125    | 638    | 1                 |
| 131    | 125    | 111    | 638    | 1                 | 132    | 111    | 87     | 638    | 1                 |
| 133    | 87     | 73     | 638    | 1                 | 134    | 73     | 59     | 638    | 1                 |
| 135    | 59     | 45     | 638    | 1                 | 136    | 45     | 21     | 638    | 1                 |
| 137    | 21     | 17     | 638    | 1                 | 138    | 17     | 13     | 638    | 1                 |
| 139    | 13     | 9      | 638    | 1                 | 140    | 9      | 5      | 638    | 1                 |
| 141    | 140    | 397    | 631    | 4                 | 142    | 177    | 431    | 631    | 4                 |
| 143    | 203    | 455    | 631    | 4                 | 144    | 235    | 485    | 631    | 4                 |
| 145    | 256    | 503    | 631    | 4                 | 146    | 277    | 522    | 631    | 4                 |
| 147    | 297    | 540    | 631    | 4                 | 148    | 335    | 575    | 631    | 4                 |
| 149    | 355    | 593    | 631    | 4                 | 150    | 377    | 612    | 631    | 4                 |
| 151    | 414    | 430    | 632    | 5                 | 152    | 430    | 449    | 632    | 5                 |
| 153    | 449    | 468    | 632    | 5                 | 154    | 468    | 487    | 632    | 5                 |
| 155    | 487    | 502    | 632    | 5                 | 156    | 502    | 521    | 632    | 5                 |
| 157    | 521    | 534    | 632    | 5                 | 158    | 534    | 543    | 632    | 5                 |
| 159    | 543    | 558    | 632    | 5                 | 160    | 558    | 576    | 632    | 5                 |
| 161    | 576    | 597    | 632    | 5                 | 162    | 597    | 629    | 632    | 5                 |
| 163    | 397    | 431    | 632    | 6                 | 164    | 431    | 455    | 632    | 6                 |
| 165    | 455    | 485    | 632    | 6                 | 166    | 485    | 503    | 632    | 6                 |
| 167    | 503    | 522    | 632    | 6                 | 168    | 522    | 540    | 632    | 6                 |
| 169    | 540    | 575    | 632    | 6                 | 170    | 575    | 593    | 632    | 6                 |
| 171    | 593    | 611    | 632    | 6                 | 172    | 611    | 612    | 632    | 6                 |

## 6.5 Masse aggregate

*Nodo: Indice del nodo in cui si considera l'aggregazione delle masse.*

*Massa X: Massa per la componente di spostamento lungo l'asse X. [daN/(cm/s<sup>2</sup>)]*

*Massa Y: Massa per la componente di spostamento lungo l'asse Y. [daN/(cm/s<sup>2</sup>)]*

*Massa Z: Massa per la componente di spostamento lungo l'asse Z. [daN/(cm/s<sup>2</sup>)]*

*Momento Z: Massa momento d'inerzia per la componente di rotazione attorno all'asse Z. [[daN/(cm/s<sup>2</sup>)]\*cm<sup>2</sup>]*

| Nodo | Massa X | Massa Y | Massa Z | Momento Z | Nodo | Massa X | Massa Y | Massa Z | Momento Z |
|------|---------|---------|---------|-----------|------|---------|---------|---------|-----------|
| 397  | 6.377   | 6.377   | 0       |           | 398  | 2.907   | 2.907   | 0       |           |
| 399  | 2.196   | 2.196   | 0       |           | 400  | 1.855   | 1.855   | 0       |           |
| 401  | 1.77    | 1.77    | 0       |           | 402  | 1.746   | 1.746   | 0       |           |
| 403  | 1.772   | 1.772   | 0       |           | 404  | 1.813   | 1.813   | 0       |           |
| 405  | 1.844   | 1.844   | 0       |           | 406  | 1.841   | 1.841   | 0       |           |
| 407  | 1.884   | 1.884   | 0       |           | 408  | 1.928   | 1.928   | 0       |           |
| 409  | 1.955   | 1.955   | 0       |           | 410  | 1.994   | 1.994   | 0       |           |
| 411  | 2.029   | 2.029   | 0       |           | 412  | 2.057   | 2.057   | 0       |           |
| 413  | 2.065   | 2.065   | 0       |           | 414  | 6.419   | 6.419   | 0       |           |
| 415  | 3.519   | 3.519   | 0       |           | 416  | 3.424   | 3.424   | 0       |           |
| 417  | 3.58    | 3.58    | 0       |           | 418  | 3.661   | 3.661   | 0       |           |
| 419  | 3.401   | 3.401   | 0       |           | 420  | 3.734   | 3.734   | 0       |           |
| 421  | 3.794   | 3.794   | 0       |           | 422  | 3.831   | 3.831   | 0       |           |
| 423  | 3.907   | 3.907   | 0       |           | 424  | 3.992   | 3.992   | 0       |           |
| 425  | 4.032   | 4.032   | 0       |           | 426  | 4.064   | 4.064   | 0       |           |
| 427  | 4.098   | 4.098   | 0       |           | 428  | 4.133   | 4.133   | 0       |           |
| 429  | 3.951   | 3.951   | 0       |           | 430  | 3.598   | 3.598   | 0       |           |
| 431  | 9.372   | 9.372   | 0       |           | 432  | 5.377   | 5.377   | 0       |           |
| 433  | 3.161   | 3.161   | 0       |           | 434  | 3.504   | 3.504   | 0       |           |
| 435  | 3.661   | 3.661   | 0       |           | 436  | 3.796   | 3.796   | 0       |           |
| 437  | 3.88    | 3.88    | 0       |           | 438  | 2.575   | 2.575   | 0       |           |
| 439  | 3.934   | 3.934   | 0       |           | 440  | 4.057   | 4.057   | 0       |           |
| 441  | 4.112   | 4.112   | 0       |           | 442  | 4.156   | 4.156   | 0       |           |
| 443  | 4.165   | 4.165   | 0       |           | 444  | 4.168   | 4.168   | 0       |           |
| 445  | 4.155   | 4.155   | 0       |           | 446  | 4.122   | 4.122   | 0       |           |
| 447  | 1.982   | 1.982   | 0       |           | 448  | 4.106   | 4.106   | 0       |           |
| 449  | 3.582   | 3.582   | 0       |           | 450  | 2.594   | 2.594   | 0       |           |
| 451  | 3.192   | 3.192   | 0       |           | 452  | 3.61    | 3.61    | 0       |           |
| 453  | 3.955   | 3.955   | 0       |           | 454  | 4.16    | 4.16    | 0       |           |
| 455  | 8.932   | 8.932   | 0       |           | 456  | 4.24    | 4.24    | 0       |           |
| 457  | 4.917   | 4.917   | 0       |           | 458  | 4.319   | 4.319   | 0       |           |
| 459  | 3.327   | 3.327   | 0       |           | 460  | 4.341   | 4.341   | 0       |           |
| 461  | 4.384   | 4.384   | 0       |           | 462  | 4.369   | 4.369   | 0       |           |
| 463  | 4.338   | 4.338   | 0       |           | 464  | 4.279   | 4.279   | 0       |           |
| 465  | 4.232   | 4.232   | 0       |           | 466  | 4.174   | 4.174   | 0       |           |
| 467  | 4.105   | 4.105   | 0       |           | 468  | 3.572   | 3.572   | 0       |           |
| 469  | 2.166   | 2.166   | 0       |           | 470  | 3.185   | 3.185   | 0       |           |
| 471  | 3.886   | 3.886   | 0       |           | 472  | 4.242   | 4.242   | 0       |           |
| 473  | 4.462   | 4.462   | 0       |           | 474  | 4.542   | 4.542   | 0       |           |
| 475  | 4.541   | 4.541   | 0       |           | 476  | 4.529   | 4.529   | 0       |           |
| 477  | 4.488   | 4.488   | 0       |           | 478  | 4.457   | 4.457   | 0       |           |
| 479  | 4.407   | 4.407   | 0       |           | 480  | 4.33    | 4.33    | 0       |           |
| 481  | 5.229   | 5.229   | 0       |           | 482  | 4.269   | 4.269   | 0       |           |
| 483  | 4.201   | 4.201   | 0       |           | 484  | 4.122   | 4.122   | 0       |           |
| 485  | 8.87    | 8.87    | 0       |           | 486  | 5.346   | 5.346   | 0       |           |
| 487  | 8.168   | 8.168   | 0       |           | 488  | 4.624   | 4.624   | 0       |           |
| 489  | 4.541   | 4.541   | 0       |           | 490  | 4.583   | 4.583   | 0       |           |
| 491  | 4.668   | 4.668   | 0       |           | 492  | 4.653   | 4.653   | 0       |           |
| 493  | 4.626   | 4.626   | 0       |           | 494  | 4.581   | 4.581   | 0       |           |
| 495  | 4.542   | 4.542   | 0       |           | 496  | 4.496   | 4.496   | 0       |           |
| 497  | 4.446   | 4.446   | 0       |           | 498  | 4.366   | 4.366   | 0       |           |
| 499  | 4.292   | 4.292   | 0       |           | 500  | 4.217   | 4.217   | 0       |           |
| 501  | 4.127   | 4.127   | 0       |           | 502  | 3.559   | 3.559   | 0       |           |
| 503  | 8.796   | 8.796   | 0       |           | 504  | 5.458   | 5.458   | 0       |           |
| 505  | 5.61    | 5.61    | 0       |           | 506  | 5.194   | 5.194   | 0       |           |
| 507  | 5.097   | 5.097   | 0       |           | 508  | 4.927   | 4.927   | 0       |           |
| 509  | 4.77    | 4.77    | 0       |           | 510  | 4.702   | 4.702   | 0       |           |
| 511  | 4.632   | 4.632   | 0       |           | 512  | 4.583   | 4.583   | 0       |           |
| 513  | 4.544   | 4.544   | 0       |           | 515  | 4.495   | 4.495   | 0       |           |
| 516  | 4.435   | 4.435   | 0       |           | 517  | 4.36    | 4.36    | 0       |           |
| 518  | 4.288   | 4.288   | 0       |           | 519  | 4.211   | 4.211   | 0       |           |
| 520  | 4.129   | 4.129   | 0       |           | 521  | 3.565   | 3.565   | 0       |           |
| 522  | 8.651   | 8.651   | 0       |           | 523  | 5.209   | 5.209   | 0       |           |
| 524  | 5.288   | 5.288   | 0       |           | 525  | 5.218   | 5.218   | 0       |           |
| 526  | 5.234   | 5.234   | 0       |           | 527  | 5.015   | 5.015   | 0       |           |
| 528  | 4.817   | 4.817   | 0       |           | 529  | 4.683   | 4.683   | 0       |           |
| 530  | 4.604   | 4.604   | 0       |           | 531  | 4.541   | 4.541   | 0       |           |
| 532  | 4.201   | 4.201   | 0       |           | 533  | 4.13    | 4.13    | 0       |           |
| 534  | 3.574   | 3.574   | 0       |           | 535  | 4.484   | 4.484   | 0       |           |
| 536  | 4.45    | 4.45    | 0       |           | 537  | 4.389   | 4.389   | 0       |           |
| 538  | 4.321   | 4.321   | 0       |           | 539  | 4.251   | 4.251   | 0       |           |
| 540  | 8.587   | 8.587   | 0       |           | 541  | 5.011   | 5.011   | 0       |           |
| 542  | 5.075   | 5.075   | 0       |           | 543  | 8.191   | 8.191   | 0       |           |
| 544  | 4.134   | 4.134   | 0       |           | 545  | 4.235   | 4.235   | 0       |           |
| 546  | 4.18    | 4.18    | 0       |           | 547  | 5.076   | 5.076   | 0       |           |
| 548  | 4.272   | 4.272   | 0       |           | 549  | 4.534   | 4.534   | 0       |           |
| 550  | 4.478   | 4.478   | 0       |           | 551  | 4.432   | 4.432   | 0       |           |
| 552  | 4.387   | 4.387   | 0       |           | 553  | 4.33    | 4.33    | 0       |           |
| 554  | 4.875   | 4.875   | 0       |           | 555  | 4.717   | 4.717   | 0       |           |
| 556  | 4.607   | 4.607   | 0       |           | 557  | 5.064   | 5.064   | 0       |           |
| 558  | 3.594   | 3.594   | 0       |           | 559  | 4.137   | 4.137   | 0       |           |
| 560  | 4.191   | 4.191   | 0       |           | 561  | 4.165   | 4.165   | 0       |           |
| 562  | 4.21    | 4.21    | 0       |           | 563  | 4.277   | 4.277   | 0       |           |
| 564  | 4.249   | 4.249   | 0       |           | 565  | 4.34    | 4.34    | 0       |           |
| 566  | 4.305   | 4.305   | 0       |           | 567  | 4.38    | 4.38    | 0       |           |
| 568  | 4.344   | 4.344   | 0       |           | 569  | 4.426   | 4.426   | 0       |           |
| 570  | 4.492   | 4.492   | 0       |           | 571  | 4.637   | 4.637   | 0       |           |
| 572  | 4.55    | 4.55    | 0       |           | 573  | 4.774   | 4.774   | 0       |           |
| 574  | 4.604   | 4.604   | 0       |           | 575  | 8.586   | 8.586   | 0       |           |
| 576  | 3.601   | 3.601   | 0       |           | 577  | 4.138   | 4.138   | 0       |           |
| 578  | 4.145   | 4.145   | 0       |           | 579  | 4.156   | 4.156   | 0       |           |
| 580  | 4.155   | 4.155   | 0       |           | 581  | 4.15    | 4.15    | 0       |           |
| 582  | 4.152   | 4.152   | 0       |           | 583  | 4.144   | 4.144   | 0       |           |
| 584  | 4.154   | 4.154   | 0       |           | 585  | 4.149   | 4.149   | 0       |           |
| 586  | 4.153   | 4.153   | 0       |           | 587  | 4.141   | 4.141   | 0       |           |
| 588  | 4.126   | 4.126   | 0       |           | 589  | 4.107   | 4.107   | 0       |           |

| Nodo | Massa X | Massa Y | Massa Z | Momento Z | Nodo | Massa X | Massa Y | Massa Z | Momento Z |
|------|---------|---------|---------|-----------|------|---------|---------|---------|-----------|
| 590  | 4.068   | 4.068   | 0       |           | 591  | 4.049   | 4.049   | 0       |           |
| 592  | 3.903   | 3.903   | 0       |           | 593  | 7.445   | 7.445   | 0       |           |
| 594  | 4.123   | 4.123   | 0       |           | 595  | 4.141   | 4.141   | 0       |           |
| 596  | 4.146   | 4.146   | 0       |           | 597  | 3.606   | 3.606   | 0       |           |
| 598  | 4.083   | 4.083   | 0       |           | 599  | 4.1     | 4.1     | 0       |           |
| 600  | 4.115   | 4.115   | 0       |           | 601  | 3.973   | 3.973   | 0       |           |
| 602  | 4.011   | 4.011   | 0       |           | 603  | 4.034   | 4.034   | 0       |           |
| 604  | 4.045   | 4.045   | 0       |           | 605  | 4.058   | 4.058   | 0       |           |
| 606  | 4.069   | 4.069   | 0       |           | 607  | 3.908   | 3.908   | 0       |           |
| 608  | 3.793   | 3.793   | 0       |           | 609  | 3.63    | 3.63    | 0       |           |
| 610  | 3.371   | 3.371   | 0       |           | 611  | 2.702   | 2.702   | 0       |           |
| 612  | 4.983   | 4.983   | 0       |           | 613  | 1.619   | 1.619   | 0       |           |
| 614  | 1.783   | 1.783   | 0       |           | 615  | 1.839   | 1.839   | 0       |           |
| 616  | 1.899   | 1.899   | 0       |           | 617  | 1.938   | 1.938   | 0       |           |
| 618  | 1.961   | 1.961   | 0       |           | 619  | 1.978   | 1.978   | 0       |           |
| 620  | 1.992   | 1.992   | 0       |           | 621  | 2.009   | 2.009   | 0       |           |
| 622  | 2.017   | 2.017   | 0       |           | 623  | 2.03    | 2.03    | 0       |           |
| 624  | 2.037   | 2.037   | 0       |           | 625  | 2.042   | 2.042   | 0       |           |
| 626  | 2.054   | 2.054   | 0       |           | 627  | 2.069   | 2.069   | 0       |           |
| 628  | 2.081   | 2.081   | 0       |           | 629  | 6.421   | 6.421   | 0       |           |

## 6.6 Gusci

### 6.6.1 Caratteristiche meccaniche gusci

Indice: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

E: Modulo di elasticità longitudinale. [daN/cm<sup>2</sup>]

Poisson: Modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.

Alfa: Coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C<sup>-1</sup>]

Peso unitario: Peso per unità di volume del guscio. [daN/cm<sup>3</sup>]

| Indice | E      | Poisson | Alfa    | Peso unitario |
|--------|--------|---------|---------|---------------|
| 1      | 312202 | 0.1     | 0.00001 | 0.0025        |

### 6.6.2 Definizioni gusci

Ind.: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Nodo I: Primo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo J: Secondo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo L: Terzo nodo di definizione dell'elemento; nel caso di elementi triangolari non è definito.

Nodo K: Ultimo nodo di definizione dell'elemento.

Sp.membranale: Spessore membranale dell'elemento. [cm]

Sp.flessionale: Spessore flessionale dell'elemento. [cm]

Materiale: Caratteristiche meccaniche dell'elemento.

Indice: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Var.term.: Variazione termica a cui è soggetto l'elemento. [°C]

| Ind. | Nodo I | Nodo J | Nodo L | Nodo K | Sp.membranale | Sp.flessionale | Materiale | Var.term. | Ind. | Nodo I | Nodo J | Nodo L | Nodo K | Sp.membranale | Sp.flessionale | Materiale | Var.term. |
|------|--------|--------|--------|--------|---------------|----------------|-----------|-----------|------|--------|--------|--------|--------|---------------|----------------|-----------|-----------|
| 1    | 393    | 392    | 360    | 363    | 30            | 30             | 1         | 0         | 2    | 392    | 391    | 364    | 360    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 3    | 391    | 390    | 359    | 364    | 30            | 30             | 1         | 0         | 4    | 390    | 389    | 358    | 359    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 5    | 389    | 388    | 367    | 358    | 30            | 30             | 1         | 0         | 6    | 388    | 387    | 366    | 367    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 7    | 387    | 386    | 365    | 366    | 30            | 30             | 1         | 0         | 8    | 386    | 385    | 370    | 365    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 9    | 385    | 384    | 369    | 370    | 30            | 30             | 1         | 0         | 10   | 384    | 383    | 368    | 369    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 11   | 383    | 382    | 371    | 368    | 30            | 30             | 1         | 0         | 12   | 382    | 381    | 372    | 371    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 13   | 381    | 380    | 373    | 372    | 30            | 30             | 1         | 0         | 14   | 380    | 379    | 374    | 373    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 15   | 378    | 376    | 374    | 379    | 30            | 30             | 1         | 0         | 16   | 376    | 356    | 354    | 374    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 17   | 356    | 336    | 332    | 354    | 30            | 30             | 1         | 0         | 18   | 336    | 298    | 299    | 332    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 19   | 298    | 278    | 279    | 299    | 30            | 30             | 1         | 0         | 20   | 278    | 257    | 258    | 279    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 21   | 257    | 236    | 237    | 258    | 30            | 30             | 1         | 0         | 22   | 236    | 204    | 206    | 237    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 23   | 204    | 178    | 179    | 206    | 30            | 30             | 1         | 0         | 24   | 141    | 142    | 179    | 178    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 25   | 142    | 143    | 174    | 179    | 30            | 30             | 1         | 0         | 26   | 143    | 144    | 164    | 174    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 27   | 144    | 145    | 161    | 164    | 30            | 30             | 1         | 0         | 28   | 145    | 146    | 160    | 161    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 29   | 146    | 147    | 162    | 160    | 30            | 30             | 1         | 0         | 30   | 147    | 148    | 163    | 162    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 31   | 148    | 149    | 165    | 163    | 30            | 30             | 1         | 0         | 32   | 149    | 150    | 166    | 165    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 33   | 150    | 151    | 167    | 166    | 30            | 30             | 1         | 0         | 34   | 151    | 152    | 168    | 167    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 35   | 152    | 153    | 169    | 168    | 30            | 30             | 1         | 0         | 36   | 153    | 154    | 170    | 169    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 37   | 154    | 155    | 171    | 170    | 30            | 30             | 1         | 0         | 38   | 155    | 156    | 172    | 171    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 39   | 156    | 157    | 173    | 172    | 30            | 30             | 1         | 0         | 40   | 159    | 176    | 173    | 157    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 41   | 176    | 197    | 195    | 173    | 30            | 30             | 1         | 0         | 42   | 197    | 218    | 216    | 195    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 43   | 218    | 239    | 234    | 216    | 30            | 30             | 1         | 0         | 44   | 239    | 255    | 253    | 234    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 45   | 255    | 276    | 274    | 253    | 30            | 30             | 1         | 0         | 46   | 276    | 287    | 290    | 274    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 47   | 287    | 302    | 303    | 290    | 30            | 30             | 1         | 0         | 48   | 302    | 317    | 319    | 303    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 49   | 317    | 338    | 339    | 319    | 30            | 30             | 1         | 0         | 50   | 338    | 357    | 361    | 339    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 51   | 396    | 394    | 361    | 357    | 30            | 30             | 1         | 0         | 52   | 394    | 393    | 363    | 361    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 53   | 286    | 315    | 314    | 285    | 30            | 30             | 1         | 0         | 54   | 315    | 328    | 327    | 314    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 55   | 328    | 348    | 347    | 327    | 30            | 30             | 1         | 0         | 56   | 348    | 365    | 370    | 347    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 57   | 285    | 314    | 313    | 284    | 30            | 30             | 1         | 0         | 58   | 314    | 327    | 329    | 313    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 59   | 327    | 347    | 349    | 329    | 30            | 30             | 1         | 0         | 60   | 347    | 370    | 369    | 349    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 61   | 284    | 313    | 312    | 283    | 30            | 30             | 1         | 0         | 62   | 313    | 329    | 330    | 312    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 63   | 329    | 349    | 350    | 330    | 30            | 30             | 1         | 0         | 64   | 349    | 369    | 368    | 350    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 65   | 283    | 312    | 316    | 282    | 30            | 30             | 1         | 0         | 66   | 312    | 330    | 334    | 316    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 67   | 330    | 350    | 351    | 334    | 30            | 30             | 1         | 0         | 68   | 350    | 368    | 371    | 351    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 69   | 282    | 316    | 306    | 281    | 30            | 30             | 1         | 0         | 70   | 316    | 334    | 333    | 306    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 71   | 334    | 351    | 353    | 333    | 30            | 30             | 1         | 0         | 72   | 351    | 371    | 372    | 353    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 73   | 281    | 306    | 300    | 280    | 30            | 30             | 1         | 0         | 74   | 306    | 333    | 331    | 300    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 75   | 333    | 353    | 352    | 331    | 30            | 30             | 1         | 0         | 76   | 353    | 372    | 373    | 352    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 77   | 280    | 300    | 299    | 279    | 30            | 30             | 1         | 0         | 78   | 300    | 331    | 332    | 299    | 30            | 30             | 1         | 0         |

| Ind. | Nodo I | Nodo J | Nodo L | Nodo K | Sp.membranale | Sp.flessionale | Materiale | Var.term. | Ind. | Nodo I | Nodo J | Nodo L | Nodo K | Sp.membranale | Sp.flessionale | Materiale | Var.term. |
|------|--------|--------|--------|--------|---------------|----------------|-----------|-----------|------|--------|--------|--------|--------|---------------|----------------|-----------|-----------|
|      |        |        |        |        |               |                | Indice    |           |      |        |        |        |        |               |                | Indice    |           |
| 79   | 331    | 352    | 354    | 332    | 30            | 30             | 1         | 0         | 80   | 352    | 373    | 374    | 354    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 81   | 261    | 282    | 281    | 260    | 30            | 30             | 1         | 0         | 82   | 260    | 281    | 280    | 259    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 83   | 259    | 280    | 279    | 258    | 30            | 30             | 1         | 0         | 84   | 181    | 200    | 199    | 180    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 85   | 180    | 164    | 161    | 181    | 30            | 30             | 1         | 0         | 86   | 185    | 198    | 208    | 194    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 87   | 208    | 206    | 179    | 194    | 30            | 30             | 1         | 0         | 88   | 179    | 174    | 185    | 194    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 89   | 180    | 199    | 198    | 185    | 30            | 30             | 1         | 0         | 90   | 185    | 174    | 164    | 180    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 91   | 237    | 206    | 208    | 231    | 30            | 30             | 1         | 0         | 92   | 231    | 259    | 258    | 237    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 93   | 260    | 259    | 231    | 240    | 30            | 30             | 1         | 0         | 94   | 240    | 241    | 261    | 260    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 95   | 220    | 199    | 200    | 221    | 30            | 30             | 1         | 0         | 96   | 221    | 241    | 240    | 220    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 97   | 198    | 199    | 220    | 219    | 30            | 30             | 1         | 0         | 98   | 220    | 240    | 231    | 219    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 99   | 231    | 208    | 198    | 219    | 30            | 30             | 1         | 0         | 100  | 161    | 160    | 182    | 181    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 101  | 160    | 162    | 183    | 182    | 30            | 30             | 1         | 0         | 102  | 162    | 163    | 184    | 183    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 103  | 163    | 165    | 186    | 184    | 30            | 30             | 1         | 0         | 104  | 181    | 182    | 201    | 200    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 105  | 182    | 183    | 202    | 201    | 30            | 30             | 1         | 0         | 106  | 183    | 184    | 205    | 202    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 107  | 184    | 186    | 207    | 205    | 30            | 30             | 1         | 0         | 108  | 200    | 201    | 222    | 221    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 109  | 201    | 202    | 223    | 222    | 30            | 30             | 1         | 0         | 110  | 202    | 205    | 224    | 223    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 111  | 205    | 207    | 225    | 224    | 30            | 30             | 1         | 0         | 112  | 221    | 222    | 242    | 241    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 113  | 222    | 223    | 243    | 242    | 30            | 30             | 1         | 0         | 114  | 223    | 224    | 244    | 243    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 115  | 224    | 225    | 245    | 244    | 30            | 30             | 1         | 0         | 116  | 241    | 242    | 262    | 261    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 117  | 242    | 243    | 263    | 262    | 30            | 30             | 1         | 0         | 118  | 243    | 244    | 264    | 263    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 119  | 244    | 245    | 265    | 264    | 30            | 30             | 1         | 0         | 120  | 261    | 262    | 283    | 282    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 121  | 262    | 263    | 284    | 283    | 30            | 30             | 1         | 0         | 122  | 263    | 264    | 285    | 284    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 123  | 264    | 265    | 286    | 285    | 30            | 30             | 1         | 0         | 124  | 165    | 166    | 187    | 186    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 125  | 166    | 167    | 188    | 187    | 30            | 30             | 1         | 0         | 126  | 167    | 168    | 189    | 188    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 127  | 168    | 169    | 190    | 189    | 30            | 30             | 1         | 0         | 128  | 169    | 170    | 191    | 190    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 129  | 170    | 171    | 192    | 191    | 30            | 30             | 1         | 0         | 130  | 171    | 172    | 193    | 192    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 131  | 172    | 173    | 195    | 193    | 30            | 30             | 1         | 0         | 132  | 186    | 187    | 209    | 207    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 133  | 187    | 188    | 210    | 209    | 30            | 30             | 1         | 0         | 134  | 188    | 189    | 211    | 210    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 135  | 189    | 190    | 212    | 211    | 30            | 30             | 1         | 0         | 136  | 190    | 191    | 213    | 212    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 137  | 191    | 192    | 214    | 213    | 30            | 30             | 1         | 0         | 138  | 192    | 193    | 215    | 214    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 139  | 193    | 195    | 216    | 215    | 30            | 30             | 1         | 0         | 140  | 207    | 209    | 226    | 225    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 141  | 209    | 210    | 227    | 226    | 30            | 30             | 1         | 0         | 142  | 210    | 211    | 228    | 227    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 143  | 211    | 212    | 229    | 228    | 30            | 30             | 1         | 0         | 144  | 212    | 213    | 230    | 229    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 145  | 213    | 214    | 232    | 230    | 30            | 30             | 1         | 0         | 146  | 214    | 215    | 233    | 232    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 147  | 215    | 216    | 234    | 233    | 30            | 30             | 1         | 0         | 148  | 225    | 226    | 246    | 245    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 149  | 226    | 227    | 247    | 246    | 30            | 30             | 1         | 0         | 150  | 227    | 228    | 248    | 247    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 151  | 228    | 229    | 249    | 248    | 30            | 30             | 1         | 0         | 152  | 229    | 230    | 250    | 249    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 153  | 230    | 232    | 251    | 250    | 30            | 30             | 1         | 0         | 154  | 232    | 233    | 252    | 251    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 155  | 233    | 234    | 253    | 252    | 30            | 30             | 1         | 0         | 156  | 245    | 246    | 266    | 265    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 157  | 246    | 247    | 267    | 266    | 30            | 30             | 1         | 0         | 158  | 247    | 248    | 269    | 267    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 159  | 248    | 249    | 270    | 269    | 30            | 30             | 1         | 0         | 160  | 249    | 250    | 271    | 270    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 161  | 250    | 251    | 272    | 271    | 30            | 30             | 1         | 0         | 162  | 251    | 252    | 273    | 272    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 163  | 252    | 253    | 274    | 273    | 30            | 30             | 1         | 0         | 164  | 265    | 266    | 288    | 286    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 165  | 266    | 267    | 292    | 288    | 30            | 30             | 1         | 0         | 166  | 267    | 269    | 293    | 292    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 167  | 269    | 270    | 294    | 293    | 30            | 30             | 1         | 0         | 168  | 270    | 271    | 295    | 294    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 169  | 271    | 272    | 296    | 295    | 30            | 30             | 1         | 0         | 170  | 272    | 273    | 289    | 296    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 171  | 273    | 274    | 290    | 289    | 30            | 30             | 1         | 0         | 172  | 286    | 288    | 308    | 315    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 173  | 288    | 292    | 309    | 308    | 30            | 30             | 1         | 0         | 174  | 292    | 293    | 310    | 309    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 175  | 293    | 294    | 311    | 310    | 30            | 30             | 1         | 0         | 176  | 294    | 295    | 307    | 311    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 177  | 295    | 296    | 304    | 307    | 30            | 30             | 1         | 0         | 178  | 296    | 289    | 305    | 304    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 179  | 289    | 290    | 303    | 305    | 30            | 30             | 1         | 0         | 180  | 315    | 308    | 325    | 328    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 181  | 308    | 309    | 326    | 325    | 30            | 30             | 1         | 0         | 182  | 309    | 310    | 323    | 326    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 183  | 310    | 311    | 324    | 323    | 30            | 30             | 1         | 0         | 184  | 311    | 307    | 322    | 324    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 185  | 307    | 304    | 320    | 322    | 30            | 30             | 1         | 0         | 186  | 304    | 305    | 321    | 320    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 187  | 305    | 303    | 319    | 321    | 30            | 30             | 1         | 0         | 188  | 328    | 325    | 345    | 348    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 189  | 325    | 326    | 346    | 345    | 30            | 30             | 1         | 0         | 190  | 326    | 323    | 343    | 346    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 191  | 323    | 324    | 344    | 343    | 30            | 30             | 1         | 0         | 192  | 324    | 322    | 341    | 344    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 193  | 322    | 320    | 342    | 341    | 30            | 30             | 1         | 0         | 194  | 320    | 321    | 340    | 342    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 195  | 321    | 319    | 339    | 340    | 30            | 30             | 1         | 0         | 196  | 348    | 345    | 366    | 365    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 197  | 345    | 346    | 367    | 366    | 30            | 30             | 1         | 0         | 198  | 346    | 343    | 358    | 367    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 199  | 343    | 344    | 359    | 358    | 30            | 30             | 1         | 0         | 200  | 344    | 341    | 364    | 359    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 201  | 341    | 342    | 360    | 364    | 30            | 30             | 1         | 0         | 202  | 342    | 340    | 363    | 360    | 30            | 30             | 1         | 0         |
| 203  | 340    | 339    | 361    | 363    | 30            | 30             | 1         | 0         | 204  | 627    | 626    | 594    | 595    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 205  | 626    | 625    | 600    | 594    | 100           | 100            | 1         | 0         | 206  | 625    | 624    | 599    | 600    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 207  | 624    | 623    | 598    | 599    | 100           | 100            | 1         | 0         | 208  | 623    | 622    | 606    | 598    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 209  | 622    | 621    | 605    | 606    | 100           | 100            | 1         | 0         | 210  | 621    | 620    | 604    | 605    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 211  | 620    | 619    | 603    | 604    | 100           | 100            | 1         | 0         | 212  | 619    | 618    | 602    | 603    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 213  | 618    | 617    | 601    | 602    | 100           | 100            | 1         | 0         | 214  | 617    | 616    | 607    | 601    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 215  | 616    | 615    | 608    | 607    | 100           | 100            | 1         | 0         | 216  | 615    | 614    | 609    | 608    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 217  | 614    | 613    | 610    | 609    | 100           | 100            | 1         | 0         | 218  | 612    | 611    | 610    | 613    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 219  | 611    | 593    | 592    | 610    | 100           | 100            | 1         | 0         | 220  | 593    | 575    | 573    | 592    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 221  | 575    | 540    | 541    | 573    | 100           | 100            | 1         | 0         | 222  | 540    | 522    | 523    | 541    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 223  | 522    | 503    | 504    | 523    | 100           | 100            | 1         | 0         | 224  | 503    | 485    | 486    | 504    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 225  | 485    | 455    | 457    | 486    | 100           | 100            | 1         | 0         | 226  | 455    | 431    | 432    | 457    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 227  | 397    | 398    | 432    | 431    | 100           | 100            | 1         | 0         | 228  | 398    | 399    | 429    | 432    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 229  | 399    | 400    | 419    | 429    | 100           | 100            | 1         | 0         | 230  | 400    | 401    | 416    | 419    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 231  | 401    | 402    | 415    | 416    | 100           | 100            | 1         | 0         | 232  | 402    | 403    | 417    | 415    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 233  | 403    | 404    | 418    | 417    | 100           | 100            | 1         | 0         | 234  | 404    | 405    | 420    | 418    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 235  | 405    | 406    | 421    | 420    | 100           | 100            | 1         | 0         | 236  | 406    | 407    | 422    | 421    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 237  | 407    | 408    | 423    | 422    | 100           | 100            | 1         | 0         | 238  | 408    | 409    | 424    | 423    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 239  | 409    | 410    | 425    | 424    | 100           | 100            | 1         | 0         | 240  | 410    | 411    | 426    | 425    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 241  | 411    | 412    | 427    | 426    | 100           | 100            | 1         | 0         | 242  | 412    | 413    | 428    | 427    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 243  | 414    | 430    | 428    | 413    | 100           | 100            | 1         | 0         | 244  | 430    | 449    | 448    | 428    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 245  | 449    | 468    | 467    | 448    | 100           | 100            | 1         | 0         | 246  | 468    | 487    | 484    | 467    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 247  | 487    | 502    | 501    | 484    | 100           | 100            | 1         | 0         | 248  | 502    | 521    | 520    | 501    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 249  | 521    | 534    | 533    | 520    | 100           | 100            | 1         | 0         | 250  | 534    | 543    | 544    | 533    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 251  | 543    | 558    | 559    | 544    | 100           | 100            | 1         | 0         | 252  | 558    | 576    | 577    | 559    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 253  | 576    | 597    | 596    | 577    | 100           |                |           |           |      |        |        |        |        |               |                |           |           |

| Ind. | Nodo I | Nodo J | Nodo L | Nodo K | Sp.membranale | Sp.flessionale | Materiale | Var.term. | Ind. | Nodo I | Nodo J | Nodo L | Nodo K | Sp.membranale | Sp.flessionale | Materiale | Var.term. |
|------|--------|--------|--------|--------|---------------|----------------|-----------|-----------|------|--------|--------|--------|--------|---------------|----------------|-----------|-----------|
|      |        |        |        |        |               |                | Indice    |           |      |        |        |        |        |               |                | Indice    |           |
| 273  | 557    | 572    | 574    | 547    | 100           | 100            | 1         | 0         | 274  | 572    | 589    | 591    | 574    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 275  | 589    | 607    | 608    | 591    | 100           | 100            | 1         | 0         | 276  | 525    | 547    | 542    | 524    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 277  | 547    | 574    | 571    | 542    | 100           | 100            | 1         | 0         | 278  | 574    | 591    | 590    | 571    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 279  | 591    | 608    | 609    | 590    | 100           | 100            | 1         | 0         | 280  | 524    | 542    | 541    | 523    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 281  | 542    | 571    | 573    | 541    | 100           | 100            | 1         | 0         | 282  | 571    | 590    | 592    | 573    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 283  | 590    | 609    | 610    | 592    | 100           | 100            | 1         | 0         | 284  | 507    | 526    | 525    | 506    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 285  | 506    | 525    | 524    | 505    | 100           | 100            | 1         | 0         | 286  | 505    | 524    | 523    | 504    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 287  | 434    | 452    | 451    | 433    | 100           | 100            | 1         | 0         | 288  | 433    | 419    | 416    | 434    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 289  | 438    | 450    | 459    | 447    | 100           | 100            | 1         | 0         | 290  | 459    | 457    | 432    | 447    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 291  | 432    | 429    | 438    | 447    | 100           | 100            | 1         | 0         | 292  | 433    | 451    | 450    | 438    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 293  | 438    | 429    | 419    | 433    | 100           | 100            | 1         | 0         | 294  | 486    | 457    | 459    | 481    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 295  | 481    | 505    | 504    | 486    | 100           | 100            | 1         | 0         | 296  | 506    | 505    | 481    | 488    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 297  | 488    | 489    | 507    | 506    | 100           | 100            | 1         | 0         | 298  | 470    | 451    | 452    | 471    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 299  | 471    | 489    | 488    | 470    | 100           | 100            | 1         | 0         | 300  | 450    | 451    | 470    | 469    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 301  | 470    | 488    | 481    | 469    | 100           | 100            | 1         | 0         | 302  | 481    | 459    | 450    | 469    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 303  | 416    | 415    | 435    | 434    | 100           | 100            | 1         | 0         | 304  | 415    | 417    | 436    | 435    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 305  | 417    | 418    | 437    | 436    | 100           | 100            | 1         | 0         | 306  | 418    | 420    | 439    | 437    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 307  | 434    | 435    | 453    | 452    | 100           | 100            | 1         | 0         | 308  | 435    | 436    | 454    | 453    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 309  | 436    | 437    | 456    | 454    | 100           | 100            | 1         | 0         | 310  | 437    | 439    | 458    | 456    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 311  | 452    | 453    | 472    | 471    | 100           | 100            | 1         | 0         | 312  | 453    | 454    | 473    | 472    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 313  | 454    | 456    | 474    | 473    | 100           | 100            | 1         | 0         | 314  | 456    | 458    | 475    | 474    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 315  | 471    | 472    | 490    | 489    | 100           | 100            | 1         | 0         | 316  | 472    | 473    | 491    | 490    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 317  | 473    | 474    | 492    | 491    | 100           | 100            | 1         | 0         | 318  | 474    | 475    | 493    | 492    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 319  | 489    | 490    | 508    | 507    | 100           | 100            | 1         | 0         | 320  | 490    | 491    | 509    | 508    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 321  | 491    | 492    | 510    | 509    | 100           | 100            | 1         | 0         | 322  | 492    | 493    | 511    | 510    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 323  | 507    | 508    | 527    | 526    | 100           | 100            | 1         | 0         | 324  | 508    | 509    | 528    | 527    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 325  | 509    | 510    | 529    | 528    | 100           | 100            | 1         | 0         | 326  | 510    | 511    | 530    | 529    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 327  | 420    | 421    | 440    | 439    | 100           | 100            | 1         | 0         | 328  | 421    | 422    | 441    | 440    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 329  | 422    | 423    | 442    | 441    | 100           | 100            | 1         | 0         | 330  | 423    | 424    | 443    | 442    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 331  | 424    | 425    | 444    | 443    | 100           | 100            | 1         | 0         | 332  | 425    | 426    | 445    | 444    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 333  | 426    | 427    | 446    | 445    | 100           | 100            | 1         | 0         | 334  | 427    | 428    | 448    | 446    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 335  | 439    | 440    | 460    | 458    | 100           | 100            | 1         | 0         | 336  | 440    | 441    | 461    | 460    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 337  | 441    | 442    | 462    | 461    | 100           | 100            | 1         | 0         | 338  | 442    | 443    | 463    | 462    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 339  | 443    | 444    | 464    | 463    | 100           | 100            | 1         | 0         | 340  | 444    | 445    | 465    | 464    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 341  | 445    | 446    | 466    | 465    | 100           | 100            | 1         | 0         | 342  | 446    | 448    | 467    | 466    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 343  | 458    | 460    | 476    | 475    | 100           | 100            | 1         | 0         | 344  | 460    | 461    | 477    | 476    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 345  | 461    | 462    | 478    | 477    | 100           | 100            | 1         | 0         | 346  | 462    | 463    | 479    | 478    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 347  | 463    | 464    | 480    | 479    | 100           | 100            | 1         | 0         | 348  | 464    | 465    | 482    | 480    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 349  | 465    | 466    | 483    | 482    | 100           | 100            | 1         | 0         | 350  | 466    | 467    | 484    | 483    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 351  | 475    | 476    | 494    | 493    | 100           | 100            | 1         | 0         | 352  | 476    | 477    | 495    | 494    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 353  | 477    | 478    | 496    | 495    | 100           | 100            | 1         | 0         | 354  | 478    | 479    | 497    | 496    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 355  | 479    | 480    | 498    | 497    | 100           | 100            | 1         | 0         | 356  | 480    | 482    | 499    | 498    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 357  | 482    | 483    | 500    | 499    | 100           | 100            | 1         | 0         | 358  | 483    | 484    | 501    | 500    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 359  | 493    | 494    | 512    | 511    | 100           | 100            | 1         | 0         | 360  | 494    | 495    | 513    | 512    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 361  | 495    | 496    | 515    | 513    | 100           | 100            | 1         | 0         | 362  | 496    | 497    | 516    | 515    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 363  | 497    | 498    | 517    | 516    | 100           | 100            | 1         | 0         | 364  | 498    | 499    | 518    | 517    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 365  | 499    | 500    | 519    | 518    | 100           | 100            | 1         | 0         | 366  | 500    | 501    | 520    | 519    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 367  | 511    | 512    | 531    | 530    | 100           | 100            | 1         | 0         | 368  | 512    | 513    | 535    | 531    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 369  | 513    | 515    | 536    | 535    | 100           | 100            | 1         | 0         | 370  | 515    | 516    | 537    | 536    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 371  | 516    | 517    | 538    | 537    | 100           | 100            | 1         | 0         | 372  | 517    | 518    | 539    | 538    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 373  | 518    | 519    | 532    | 539    | 100           | 100            | 1         | 0         | 374  | 519    | 520    | 533    | 532    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 375  | 530    | 531    | 550    | 549    | 100           | 100            | 1         | 0         | 376  | 531    | 535    | 551    | 550    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 377  | 535    | 536    | 552    | 551    | 100           | 100            | 1         | 0         | 378  | 536    | 537    | 553    | 552    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 379  | 537    | 538    | 548    | 553    | 100           | 100            | 1         | 0         | 380  | 538    | 539    | 545    | 548    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 381  | 539    | 532    | 546    | 545    | 100           | 100            | 1         | 0         | 382  | 532    | 533    | 544    | 546    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 383  | 549    | 550    | 565    | 568    | 100           | 100            | 1         | 0         | 384  | 550    | 551    | 566    | 565    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 385  | 551    | 552    | 563    | 566    | 100           | 100            | 1         | 0         | 386  | 552    | 553    | 564    | 563    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 387  | 553    | 548    | 562    | 564    | 100           | 100            | 1         | 0         | 388  | 548    | 545    | 560    | 562    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 389  | 545    | 546    | 561    | 560    | 100           | 100            | 1         | 0         | 390  | 546    | 544    | 559    | 561    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 391  | 568    | 565    | 583    | 586    | 100           | 100            | 1         | 0         | 392  | 565    | 566    | 584    | 583    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 393  | 566    | 563    | 581    | 584    | 100           | 100            | 1         | 0         | 394  | 563    | 564    | 582    | 581    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 395  | 564    | 562    | 579    | 582    | 100           | 100            | 1         | 0         | 396  | 562    | 560    | 580    | 579    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 397  | 560    | 561    | 578    | 580    | 100           | 100            | 1         | 0         | 398  | 561    | 559    | 577    | 578    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 399  | 586    | 583    | 605    | 604    | 100           | 100            | 1         | 0         | 400  | 583    | 584    | 606    | 605    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 401  | 584    | 581    | 598    | 606    | 100           | 100            | 1         | 0         | 402  | 581    | 582    | 599    | 598    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 403  | 582    | 579    | 600    | 599    | 100           | 100            | 1         | 0         | 404  | 579    | 580    | 594    | 600    | 100           | 100            | 1         | 0         |
| 405  | 580    | 578    | 595    | 594    | 100           | 100            | 1         | 0         | 406  | 578    | 577    | 596    | 595    | 100           | 100            | 1         | 0         |

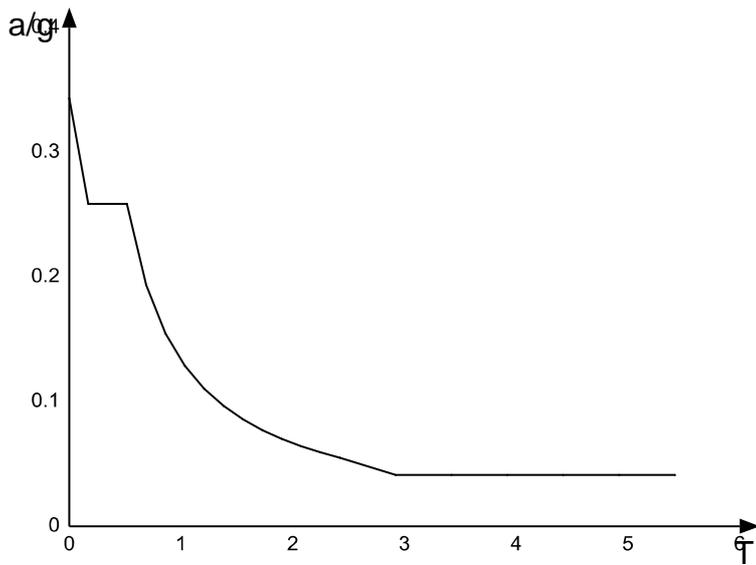
## 6.7 Accelerazioni spettrali

Ind.vertice: Indice del valore.

T: Periodo. [s]

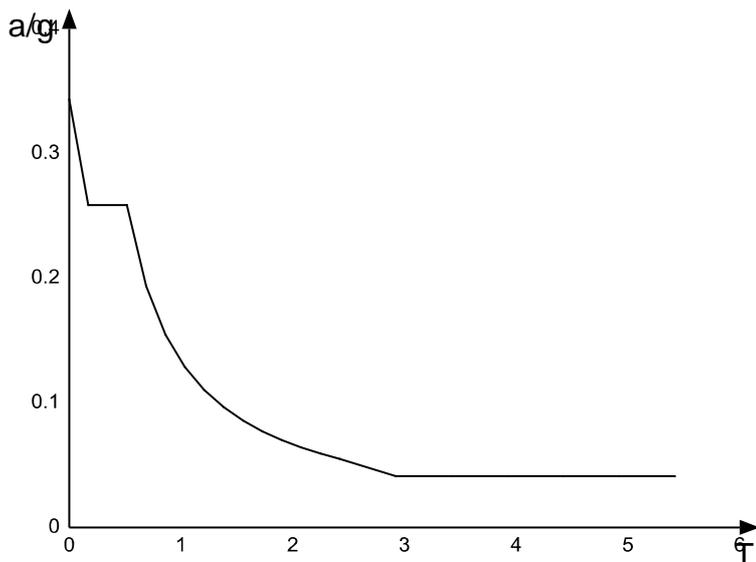
a/g: Accelerazione normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione per l'accelerazione di gravità. Il valore è adimensionale.

Sisma X SLV



| Ind.vertice | T     | a/g   |
|-------------|-------|-------|
| 1           | 0     | 0.343 |
| 2           | 0.172 | 0.259 |
| 3           | 0.515 | 0.259 |
| 4           | 0.689 | 0.194 |
| 5           | 0.862 | 0.155 |
| 6           | 1.035 | 0.129 |
| 7           | 1.208 | 0.11  |
| 8           | 1.382 | 0.096 |
| 9           | 1.555 | 0.086 |
| 10          | 1.728 | 0.077 |
| 11          | 1.902 | 0.07  |
| 12          | 2.075 | 0.064 |
| 13          | 2.248 | 0.059 |
| 14          | 2.421 | 0.055 |
| 15          | 2.921 | 0.041 |
| 16          | 3.421 | 0.041 |
| 17          | 3.921 | 0.041 |
| 18          | 4.421 | 0.041 |
| 19          | 4.921 | 0.041 |
| 20          | 5.421 | 0.041 |

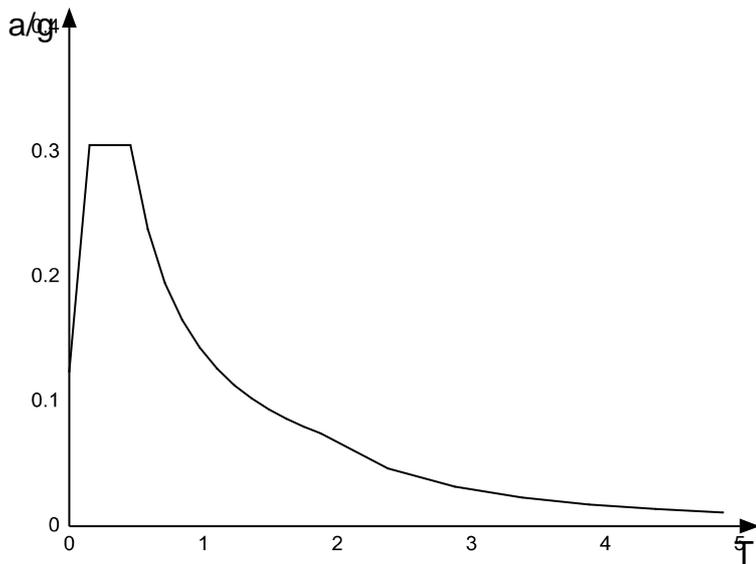
Sisma Y SLV



| Ind.vertice | T     | a/g   |
|-------------|-------|-------|
| 1           | 0     | 0.343 |
| 2           | 0.172 | 0.259 |
| 3           | 0.515 | 0.259 |
| 4           | 0.689 | 0.194 |
| 5           | 0.862 | 0.155 |
| 6           | 1.035 | 0.129 |
| 7           | 1.208 | 0.11  |
| 8           | 1.382 | 0.096 |
| 9           | 1.555 | 0.086 |

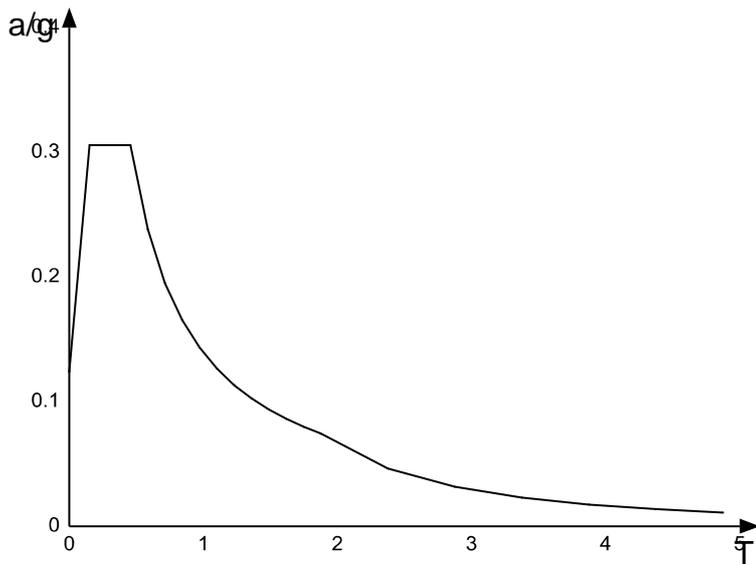
| Ind.vertice | T     | a/g   |
|-------------|-------|-------|
| 10          | 1.728 | 0.077 |
| 11          | 1.902 | 0.07  |
| 12          | 2.075 | 0.064 |
| 13          | 2.248 | 0.059 |
| 14          | 2.421 | 0.055 |
| 15          | 2.592 | 0.041 |
| 16          | 3.421 | 0.041 |
| 17          | 3.921 | 0.041 |
| 18          | 4.421 | 0.041 |
| 19          | 4.921 | 0.041 |
| 20          | 5.421 | 0.041 |

## Sisma X SLO



| Ind.vertice | T     | a/g   |
|-------------|-------|-------|
| 1           | 0     | 0.124 |
| 2           | 0.152 | 0.306 |
| 3           | 0.456 | 0.306 |
| 4           | 0.585 | 0.238 |
| 5           | 0.714 | 0.195 |
| 6           | 0.843 | 0.165 |
| 7           | 0.972 | 0.143 |
| 8           | 1.101 | 0.127 |
| 9           | 1.23  | 0.113 |
| 10          | 1.359 | 0.103 |
| 11          | 1.488 | 0.094 |
| 12          | 1.617 | 0.086 |
| 13          | 1.746 | 0.08  |
| 14          | 1.875 | 0.074 |
| 15          | 2.375 | 0.046 |
| 16          | 2.875 | 0.032 |
| 17          | 3.375 | 0.023 |
| 18          | 3.875 | 0.017 |
| 19          | 4.375 | 0.014 |
| 20          | 4.875 | 0.011 |

## Sisma Y SLO



| Ind.vertice | T     | a/g   |
|-------------|-------|-------|
| 1           | 0     | 0.124 |
| 2           | 0.152 | 0.306 |
| 3           | 0.456 | 0.306 |
| 4           | 0.585 | 0.238 |
| 5           | 0.714 | 0.195 |
| 6           | 0.843 | 0.165 |
| 7           | 0.972 | 0.143 |
| 8           | 1.101 | 0.127 |
| 9           | 1.23  | 0.113 |
| 10          | 1.359 | 0.103 |
| 11          | 1.488 | 0.094 |
| 12          | 1.617 | 0.086 |
| 13          | 1.746 | 0.08  |
| 14          | 1.875 | 0.074 |
| 15          | 2.375 | 0.046 |
| 16          | 2.875 | 0.032 |
| 17          | 3.375 | 0.023 |
| 18          | 3.875 | 0.017 |
| 19          | 4.375 | 0.014 |
| 20          | 4.875 | 0.011 |

## 7 Risultati numerici

### 7.1 Pressioni massime sul terreno

*Nodo:* Numero del nodo collocato sul terreno.

*Contesto:* Condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

*uz min:* Spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

*Minima:* Pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm<sup>2</sup>]

*Contesto:* Condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

*uz max:* Spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

*Massima:* Pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm<sup>2</sup>]

Compressione estrema massima -1.6916 al nodo di indice 291, di coordinate x = 1649, y = 889, z = -15, nel contesto SLU 20.

| Nodo | Contesto         | uz min   | Minima   | Contesto          | uz max   | Massima  |
|------|------------------|----------|----------|-------------------|----------|----------|
| 140  | SLV fondazioni 5 | -0.1021  | -1.02104 | SLV fondazioni 11 | -0.02264 | -0.22641 |
| 142  | SLV fondazioni 5 | -0.05292 | -0.5292  | SLV fondazioni 11 | -0.01169 | -0.11691 |
| 143  | SLV fondazioni 5 | -0.0208  | -0.20798 | SLV fondazioni 11 | -0.00509 | -0.05088 |
| 144  | SLU 12           | -0.00789 | -0.07892 | SLV fondazioni 7  | -0.00301 | -0.03006 |
| 145  | SLU 12           | -0.00692 | -0.06924 | SLU 9             | -0.00245 | -0.02451 |
| 146  | SLU 12           | -0.0078  | -0.07804 | SLU 9             | -0.00404 | -0.0404  |
| 147  | SLU 12           | -0.0089  | -0.08901 | SLV fondazioni 5  | -0.00599 | -0.05987 |
| 148  | SLU 12           | -0.00965 | -0.09651 | SLV fondazioni 1  | -0.00731 | -0.07311 |
| 149  | SLU 20           | -0.01031 | -0.10313 | SLU 1             | -0.00769 | -0.07688 |
| 150  | SLU 19           | -0.01024 | -0.10236 | SLU 2             | -0.00767 | -0.07672 |
| 151  | SLU 11           | -0.00951 | -0.09514 | SLU 10            | -0.00694 | -0.0694  |
| 152  | SLU 11           | -0.00845 | -0.08453 | SLU 10            | -0.00463 | -0.04632 |
| 153  | SLU 11           | -0.00681 | -0.06812 | SLU 10            | -0.00104 | -0.0104  |
| 154  | SLU 11           | -0.00539 | -0.05389 | SLU 10            | 0.0021   | 0.02099  |
| 155  | SLU 11           | -0.00657 | -0.06566 | SLV fondazioni 11 | 0.00067  | 0.00666  |
| 156  | SLV fondazioni 9 | -0.02679 | -0.2679  | SLV fondazioni 7  | -0.00431 | -0.04315 |
| 157  | SLV fondazioni 9 | -0.07838 | -0.78384 | SLV fondazioni 7  | -0.0188  | -0.18797 |
| 158  | SLV fondazioni 9 | -0.16051 | -1.6051  | SLV fondazioni 7  | -0.04183 | -0.41834 |
| 160  | SLU 12           | -0.00791 | -0.07913 | SLV fondazioni 5  | -0.00418 | -0.04175 |
| 161  | SLU 12           | -0.00714 | -0.07141 | SLU 9             | -0.00286 | -0.02858 |
| 162  | SLU 12           | -0.00894 | -0.08936 | SLV fondazioni 5  | -0.00596 | -0.05961 |
| 163  | SLU 12           | -0.00965 | -0.09652 | SLV fondazioni 5  | -0.00727 | -0.07268 |
| 164  | SLU 12           | -0.00804 | -0.08041 | SLU 9             | -0.00445 | -0.04452 |
| 165  | SLU 20           | -0.01029 | -0.10285 | SLU 1             | -0.00768 | -0.0768  |
| 166  | SLU 19           | -0.0102  | -0.10196 | SLU 2             | -0.00766 | -0.07659 |
| 167  | SLU 11           | -0.0095  | -0.09503 | SLV fondazioni 9  | -0.00686 | -0.06864 |
| 168  | SLU 11           | -0.00847 | -0.08475 | SLU 10            | -0.00468 | -0.04676 |
| 169  | SLU 11           | -0.00693 | -0.06931 | SLU 10            | -0.0013  | -0.01298 |
| 170  | SLU 11           | -0.00576 | -0.05761 | SLU 10            | 0.00128  | 0.01284  |
| 171  | SLU 11           | -0.0074  | -0.07404 | SLU 10            | -0.00226 | -0.02265 |
| 172  | SLU 20           | -0.02499 | -0.24991 | SLV fondazioni 7  | -0.01102 | -0.11022 |
| 173  | SLU 20           | -0.07424 | -0.74242 | SLU 1             | -0.02814 | -0.28143 |
| 174  | SLU 19           | -0.01624 | -0.16241 | SLV fondazioni 11 | -0.00841 | -0.08412 |
| 175  | SLU 20           | -0.14933 | -1.49334 | SLU 1             | -0.05216 | -0.52156 |
| 177  | SLU 19           | -0.09033 | -0.90328 | SLU 2             | -0.03824 | -0.38236 |
| 179  | SLU 19           | -0.04132 | -0.41321 | SLV fondazioni 11 | -0.01949 | -0.19488 |
| 180  | SLU 12           | -0.00801 | -0.08013 | SLU 9             | -0.00443 | -0.04429 |
| 181  | SLU 12           | -0.00724 | -0.07243 | SLV fondazioni 5  | -0.00293 | -0.02933 |
| 182  | SLU 12           | -0.00798 | -0.07976 | SLV fondazioni 5  | -0.00417 | -0.04171 |
| 183  | SLU 12           | -0.00896 | -0.08961 | SLV fondazioni 5  | -0.00596 | -0.0596  |
| 184  | SLU 12           | -0.00966 | -0.09659 | SLV fondazioni 5  | -0.00725 | -0.07254 |
| 185  | SLU 19           | -0.01358 | -0.1358  | SLV fondazioni 11 | -0.00861 | -0.08613 |
| 186  | SLU 20           | -0.01028 | -0.1028  | SLU 1             | -0.00768 | -0.07679 |
| 187  | SLU 19           | -0.01019 | -0.10187 | SLU 2             | -0.00766 | -0.07657 |
| 188  | SLU 11           | -0.0095  | -0.09502 | SLV fondazioni 9  | -0.00682 | -0.06823 |
| 189  | SLU 11           | -0.00848 | -0.08483 | SLV fondazioni 9  | -0.00469 | -0.04687 |
| 190  | SLU 11           | -0.00698 | -0.06982 | SLU 10            | -0.0014  | -0.01404 |
| 191  | SLU 11           | -0.00593 | -0.05931 | SLU 10            | 0.00091  | 0.00907  |
| 192  | SLU 11           | -0.00786 | -0.07864 | SLU 10            | -0.00331 | -0.03307 |
| 193  | SLU 20           | -0.02745 | -0.27451 | SLU 1             | -0.01315 | -0.13154 |
| 194  | SLU 19           | -0.0248  | -0.24799 | SLU 2             | -0.01322 | -0.13219 |
| 195  | SLU 20           | -0.07789 | -0.77891 | SLU 1             | -0.02921 | -0.29206 |
| 196  | SLU 20           | -0.15496 | -1.5496  | SLU 1             | -0.05376 | -0.53761 |
| 198  | SLU 19           | -0.01289 | -0.12894 | SLU 2             | -0.00868 | -0.08676 |
| 199  | SLU 12           | -0.00792 | -0.0792  | SLV fondazioni 5  | -0.00416 | -0.04157 |
| 200  | SLU 12           | -0.00727 | -0.07269 | SLV fondazioni 5  | -0.00292 | -0.02919 |
| 201  | SLU 12           | -0.00799 | -0.07987 | SLV fondazioni 5  | -0.00421 | -0.0421  |
| 202  | SLU 12           | -0.00897 | -0.08967 | SLV fondazioni 5  | -0.00599 | -0.05992 |
| 203  | SLU 19           | -0.09212 | -0.92115 | SLU 2             | -0.03877 | -0.38772 |
| 205  | SLU 12           | -0.00966 | -0.09661 | SLV fondazioni 5  | -0.00726 | -0.07264 |
| 206  | SLU 19           | -0.04919 | -0.49193 | SLU 2             | -0.02247 | -0.22471 |
| 207  | SLU 20           | -0.01028 | -0.10277 | SLU 1             | -0.00768 | -0.07678 |
| 208  | SLU 19           | -0.02523 | -0.25226 | SLU 2             | -0.01336 | -0.13361 |
| 209  | SLU 19           | -0.01018 | -0.1018  | SLU 2             | -0.00765 | -0.07655 |
| 210  | SLU 11           | -0.00949 | -0.09492 | SLV fondazioni 9  | -0.00682 | -0.06819 |
| 211  | SLU 11           | -0.00846 | -0.08463 | SLU 10            | -0.00465 | -0.04645 |
| 212  | SLU 11           | -0.00696 | -0.06957 | SLU 10            | -0.00135 | -0.01346 |
| 213  | SLU 11           | -0.00595 | -0.05946 | SLU 10            | 0.00087  | 0.0087   |
| 214  | SLU 11           | -0.00801 | -0.08012 | SLV fondazioni 9  | -0.00349 | -0.03489 |
| 215  | SLU 20           | -0.02906 | -0.29057 | SLU 1             | -0.0136  | -0.13599 |
| 216  | SLU 20           | -0.08181 | -0.81813 | SLU 1             | -0.03027 | -0.30267 |
| 217  | SLU 20           | -0.16273 | -1.62731 | SLU 1             | -0.05582 | -0.55816 |
| 219  | SLU 19           | -0.0115  | -0.11497 | SLU 2             | -0.00815 | -0.08147 |
| 220  | SLU 12           | -0.00794 | -0.07937 | SLV fondazioni 5  | -0.00411 | -0.04105 |
| 221  | SLU 12           | -0.00725 | -0.07251 | SLV fondazioni 5  | -0.00303 | -0.03027 |
| 222  | SLU 12           | -0.00796 | -0.07962 | SLU 9             | -0.0043  | -0.04302 |
| 223  | SLU 12           | -0.00896 | -0.08957 | SLV fondazioni 5  | -0.00607 | -0.06066 |
| 224  | SLU 12           | -0.00966 | -0.09659 | SLV fondazioni 5  | -0.00729 | -0.07291 |
| 225  | SLU 20           | -0.01027 | -0.10272 | SLU 1             | -0.00768 | -0.07676 |
| 226  | SLU 19           | -0.01016 | -0.10161 | SLU 2             | -0.00765 | -0.07648 |

| Nodo | Contesto | uz min   | Minima   | Contesto          | uz max   | Massima  |
|------|----------|----------|----------|-------------------|----------|----------|
| 227  | SLU 11   | -0.00947 | -0.09471 | SLV fondazioni 9  | -0.00684 | -0.0684  |
| 228  | SLU 11   | -0.00842 | -0.08421 | SLU 10            | -0.00455 | -0.04551 |
| 229  | SLU 11   | -0.00689 | -0.06892 | SLU 10            | -0.0012  | -0.01198 |
| 230  | SLU 11   | -0.00589 | -0.05895 | SLU 10            | 0.00098  | 0.0098   |
| 231  | SLU 19   | -0.0199  | -0.19904 | SLU 2             | -0.01135 | -0.11346 |
| 232  | SLU 11   | -0.00808 | -0.08082 | SLV fondazioni 9  | -0.00372 | -0.03721 |
| 233  | SLU 20   | -0.03015 | -0.30149 | SLU 1             | -0.01389 | -0.13892 |
| 234  | SLU 20   | -0.08501 | -0.85007 | SLU 1             | -0.03113 | -0.31134 |
| 235  | SLU 19   | -0.09332 | -0.93319 | SLU 2             | -0.03914 | -0.39135 |
| 237  | SLU 19   | -0.0494  | -0.49397 | SLU 2             | -0.02251 | -0.22509 |
| 238  | SLU 20   | -0.16821 | -1.68209 | SLU 1             | -0.05724 | -0.57237 |
| 240  | SLU 12   | -0.00844 | -0.08436 | SLV fondazioni 5  | -0.00492 | -0.04917 |
| 241  | SLU 12   | -0.00723 | -0.07228 | SLU 9             | -0.00298 | -0.0298  |
| 242  | SLU 12   | -0.00793 | -0.07926 | SLU 9             | -0.00423 | -0.04226 |
| 243  | SLU 12   | -0.00894 | -0.0894  | SLU 9             | -0.00606 | -0.06058 |
| 244  | SLU 12   | -0.00965 | -0.09653 | SLV fondazioni 1  | -0.00731 | -0.07312 |
| 245  | SLU 20   | -0.01026 | -0.10263 | SLU 1             | -0.00767 | -0.07672 |
| 246  | SLU 19   | -0.01014 | -0.10141 | SLU 2             | -0.00764 | -0.07639 |
| 247  | SLU 11   | -0.00945 | -0.09448 | SLU 10            | -0.0068  | -0.06799 |
| 248  | SLU 11   | -0.00838 | -0.08381 | SLU 10            | -0.00446 | -0.04464 |
| 249  | SLU 11   | -0.00684 | -0.06836 | SLU 10            | -0.00107 | -0.01073 |
| 250  | SLU 11   | -0.00584 | -0.05842 | SLU 10            | 0.0011   | 0.01097  |
| 251  | SLU 11   | -0.0081  | -0.081   | SLU 10            | -0.00394 | -0.03941 |
| 252  | SLU 20   | -0.03064 | -0.3064  | SLU 1             | -0.01403 | -0.14026 |
| 253  | SLU 20   | -0.08596 | -0.85958 | SLU 1             | -0.03141 | -0.31407 |
| 254  | SLU 20   | -0.16914 | -1.6914  | SLU 1             | -0.05755 | -0.57552 |
| 256  | SLU 19   | -0.09392 | -0.93918 | SLU 2             | -0.03931 | -0.39314 |
| 258  | SLU 19   | -0.05068 | -0.50683 | SLU 2             | -0.02297 | -0.22972 |
| 259  | SLU 19   | -0.02099 | -0.20992 | SLU 2             | -0.01175 | -0.11748 |
| 260  | SLU 12   | -0.00878 | -0.08783 | SLU 9             | -0.00576 | -0.05764 |
| 261  | SLU 12   | -0.0072  | -0.07199 | SLU 9             | -0.00291 | -0.02914 |
| 262  | SLU 12   | -0.00788 | -0.07884 | SLU 9             | -0.00415 | -0.04148 |
| 263  | SLU 12   | -0.00893 | -0.08925 | SLU 9             | -0.00603 | -0.06034 |
| 264  | SLU 12   | -0.00965 | -0.09647 | SLV fondazioni 3  | -0.00732 | -0.07317 |
| 265  | SLU 20   | -0.01026 | -0.10259 | SLU 1             | -0.00767 | -0.07668 |
| 266  | SLU 19   | -0.01013 | -0.10133 | SLU 2             | -0.00764 | -0.07635 |
| 267  | SLU 11   | -0.00944 | -0.09441 | SLU 10            | -0.00679 | -0.06787 |
| 269  | SLU 11   | -0.00837 | -0.08369 | SLU 10            | -0.00444 | -0.04438 |
| 270  | SLU 11   | -0.00682 | -0.06817 | SLU 10            | -0.00103 | -0.0103  |
| 271  | SLU 11   | -0.00582 | -0.05821 | SLU 10            | 0.00114  | 0.01145  |
| 272  | SLU 11   | -0.00807 | -0.08071 | SLU 10            | -0.00388 | -0.03881 |
| 273  | SLU 20   | -0.03056 | -0.30555 | SLU 1             | -0.014   | -0.13998 |
| 274  | SLU 20   | -0.08581 | -0.85807 | SLU 1             | -0.03137 | -0.31372 |
| 275  | SLU 20   | -0.16898 | -1.6898  | SLU 1             | -0.05756 | -0.57559 |
| 277  | SLU 19   | -0.09394 | -0.93941 | SLU 2             | -0.03932 | -0.3932  |
| 279  | SLU 19   | -0.05275 | -0.52753 | SLU 2             | -0.02375 | -0.2375  |
| 280  | SLU 19   | -0.02185 | -0.21852 | SLU 2             | -0.01207 | -0.12069 |
| 281  | SLU 12   | -0.0089  | -0.08903 | SLU 9             | -0.00598 | -0.0598  |
| 282  | SLU 12   | -0.00718 | -0.07181 | SLU 9             | -0.00287 | -0.02875 |
| 283  | SLU 12   | -0.00787 | -0.07867 | SLU 9             | -0.00412 | -0.04117 |
| 284  | SLU 12   | -0.00892 | -0.08922 | SLU 9             | -0.00603 | -0.06031 |
| 285  | SLU 12   | -0.00965 | -0.09647 | SLV fondazioni 3  | -0.00731 | -0.07308 |
| 286  | SLU 20   | -0.01026 | -0.10263 | SLU 1             | -0.00767 | -0.07669 |
| 288  | SLU 19   | -0.01014 | -0.1014  | SLU 2             | -0.00764 | -0.07637 |
| 289  | SLU 20   | -0.03014 | -0.30137 | SLU 1             | -0.01387 | -0.13869 |
| 290  | SLU 20   | -0.0854  | -0.85404 | SLU 1             | -0.03123 | -0.31234 |
| 291  | SLU 20   | -0.16916 | -1.6916  | SLU 1             | -0.05756 | -0.57559 |
| 292  | SLU 11   | -0.00945 | -0.09448 | SLU 10            | -0.0068  | -0.06804 |
| 293  | SLU 11   | -0.00839 | -0.08386 | SLU 10            | -0.00448 | -0.0448  |
| 294  | SLU 11   | -0.00685 | -0.06846 | SLU 10            | -0.0011  | -0.01096 |
| 295  | SLU 11   | -0.00584 | -0.05843 | SLU 10            | 0.00109  | 0.01093  |
| 296  | SLU 11   | -0.00805 | -0.08054 | SLU 10            | -0.00384 | -0.03838 |
| 297  | SLU 19   | -0.09334 | -0.93337 | SLU 2             | -0.03914 | -0.39141 |
| 299  | SLU 19   | -0.05298 | -0.52983 | SLU 2             | -0.02386 | -0.23861 |
| 300  | SLU 19   | -0.02195 | -0.21955 | SLU 2             | -0.01212 | -0.12115 |
| 301  | SLU 20   | -0.16831 | -1.68305 | SLU 1             | -0.05727 | -0.5727  |
| 303  | SLU 20   | -0.08419 | -0.84192 | SLU 1             | -0.03088 | -0.3088  |
| 304  | SLU 11   | -0.00801 | -0.08008 | SLV fondazioni 11 | -0.00359 | -0.03589 |
| 305  | SLU 20   | -0.02963 | -0.29627 | SLU 1             | -0.01373 | -0.13729 |
| 306  | SLU 12   | -0.0089  | -0.08896 | SLV fondazioni 7  | -0.00567 | -0.05671 |
| 307  | SLU 11   | -0.0059  | -0.05897 | SLU 10            | 0.00097  | 0.00973  |
| 308  | SLU 19   | -0.01016 | -0.10158 | SLU 2             | -0.00764 | -0.07642 |
| 309  | SLU 11   | -0.00947 | -0.09466 | SLU 10            | -0.00685 | -0.06846 |
| 310  | SLU 11   | -0.00842 | -0.08424 | SLU 10            | -0.00457 | -0.04569 |
| 311  | SLU 11   | -0.00691 | -0.06907 | SLU 10            | -0.00124 | -0.01238 |
| 312  | SLU 12   | -0.00788 | -0.07884 | SLU 9             | -0.00415 | -0.0415  |
| 313  | SLU 12   | -0.00893 | -0.08933 | SLV fondazioni 7  | -0.00604 | -0.06042 |
| 314  | SLU 12   | -0.00965 | -0.09653 | SLV fondazioni 7  | -0.00729 | -0.07288 |
| 315  | SLU 20   | -0.01027 | -0.10273 | SLU 1             | -0.00767 | -0.07673 |
| 316  | SLU 12   | -0.0072  | -0.072   | SLU 9             | -0.00291 | -0.02914 |
| 318  | SLU 20   | -0.16291 | -1.62908 | SLU 1             | -0.05588 | -0.55875 |
| 319  | SLU 20   | -0.08126 | -0.81262 | SLU 1             | -0.03009 | -0.30095 |
| 320  | SLU 11   | -0.00794 | -0.07938 | SLV fondazioni 11 | -0.00335 | -0.03348 |
| 321  | SLU 20   | -0.02847 | -0.28473 | SLU 1             | -0.01342 | -0.13415 |
| 322  | SLU 11   | -0.00595 | -0.05948 | SLU 10            | 0.00086  | 0.00859  |
| 323  | SLU 11   | -0.00846 | -0.08463 | SLU 10            | -0.00466 | -0.04661 |
| 324  | SLU 11   | -0.00697 | -0.06973 | SLU 10            | -0.00139 | -0.01392 |
| 325  | SLU 19   | -0.01017 | -0.10174 | SLU 2             | -0.00765 | -0.07647 |
| 326  | SLU 11   | -0.00948 | -0.09484 | SLV fondazioni 11 | -0.00682 | -0.06823 |
| 327  | SLU 12   | -0.00966 | -0.09658 | SLV fondazioni 7  | -0.00726 | -0.07264 |
| 328  | SLU 20   | -0.01028 | -0.10279 | SLU 1             | -0.00767 | -0.07675 |
| 329  | SLU 12   | -0.00895 | -0.08946 | SLV fondazioni 7  | -0.00596 | -0.05964 |
| 330  | SLU 12   | -0.00791 | -0.07913 | SLV fondazioni 7  | -0.00408 | -0.04079 |
| 331  | SLU 19   | -0.02172 | -0.21723 | SLU 2             | -0.01205 | -0.12045 |
| 332  | SLU 19   | -0.05169 | -0.51695 | SLU 2             | -0.02342 | -0.23424 |
| 333  | SLU 12   | -0.00884 | -0.08844 | SLV fondazioni 7  | -0.00552 | -0.05516 |
| 334  | SLU 12   | -0.00723 | -0.07229 | SLV fondazioni 7  | -0.00279 | -0.02786 |
| 335  | SLU 19   | -0.09209 | -0.92093 | SLU 2             | -0.03877 | -0.38767 |

| Nodo | Contesto          | uz min   | Minima   | Contesto          | uz max   | Massima  |
|------|-------------------|----------|----------|-------------------|----------|----------|
| 337  | SLU 20            | -0.15519 | -1.55186 | SLU 1             | -0.05384 | -0.53836 |
| 339  | SLU 20            | -0.07746 | -0.77463 | SLU 1             | -0.02907 | -0.29072 |
| 340  | SLU 20            | -0.02682 | -0.26819 | SLU 1             | -0.01295 | -0.12952 |
| 341  | SLU 11            | -0.00593 | -0.05934 | SLU 10            | 0.00089  | 0.00889  |
| 342  | SLU 11            | -0.00775 | -0.0775  | SLU 10            | -0.00307 | -0.03066 |
| 343  | SLU 11            | -0.00849 | -0.08487 | SLV fondazioni 11 | -0.00471 | -0.04713 |
| 344  | SLU 11            | -0.007   | -0.07002 | SLU 10            | -0.00146 | -0.01463 |
| 345  | SLU 19            | -0.01018 | -0.10183 | SLU 2             | -0.00765 | -0.0765  |
| 346  | SLU 11            | -0.00949 | -0.09495 | SLV fondazioni 11 | -0.00682 | -0.06824 |
| 347  | SLU 12            | -0.00966 | -0.09655 | SLV fondazioni 7  | -0.00726 | -0.07259 |
| 348  | SLU 20            | -0.01028 | -0.10279 | SLU 1             | -0.00767 | -0.07674 |
| 349  | SLU 12            | -0.00895 | -0.08948 | SLV fondazioni 7  | -0.00595 | -0.05946 |
| 350  | SLU 12            | -0.00792 | -0.07925 | SLV fondazioni 7  | -0.00407 | -0.04075 |
| 351  | SLU 12            | -0.00722 | -0.07218 | SLV fondazioni 7  | -0.00284 | -0.02844 |
| 352  | SLU 19            | -0.02055 | -0.20552 | SLU 2             | -0.01162 | -0.11625 |
| 353  | SLU 12            | -0.00866 | -0.08658 | SLU 9             | -0.00552 | -0.05523 |
| 354  | SLU 19            | -0.04978 | -0.49784 | SLU 2             | -0.02277 | -0.22767 |
| 355  | SLU 19            | -0.09023 | -0.90229 | SLU 2             | -0.0382  | -0.38195 |
| 358  | SLU 11            | -0.00847 | -0.08474 | SLU 10            | -0.00469 | -0.04691 |
| 359  | SLU 11            | -0.00695 | -0.06945 | SLU 10            | -0.00134 | -0.01343 |
| 360  | SLU 11            | -0.00736 | -0.07363 | SLU 10            | -0.00219 | -0.02187 |
| 361  | SLU 20            | -0.07395 | -0.7395  | SLU 1             | -0.02805 | -0.28051 |
| 362  | SLU 20            | -0.14963 | -1.49634 | SLU 1             | -0.05225 | -0.52255 |
| 363  | SLU 20            | -0.02475 | -0.2475  | SLV fondazioni 5  | -0.01099 | -0.10991 |
| 364  | SLU 11            | -0.00577 | -0.05766 | SLU 10            | 0.00126  | 0.01259  |
| 365  | SLU 20            | -0.01028 | -0.10283 | SLU 1             | -0.00767 | -0.07674 |
| 366  | SLU 19            | -0.01019 | -0.1019  | SLU 2             | -0.00765 | -0.07652 |
| 367  | SLU 11            | -0.00949 | -0.09495 | SLV fondazioni 11 | -0.00686 | -0.06858 |
| 368  | SLU 12            | -0.0079  | -0.07895 | SLV fondazioni 7  | -0.00418 | -0.04177 |
| 369  | SLU 12            | -0.00894 | -0.08935 | SLV fondazioni 7  | -0.00599 | -0.05986 |
| 370  | SLU 12            | -0.00965 | -0.09651 | SLV fondazioni 7  | -0.00729 | -0.07286 |
| 371  | SLU 12            | -0.00712 | -0.07124 | SLU 9             | -0.00279 | -0.02791 |
| 372  | SLU 12            | -0.00831 | -0.08315 | SLV fondazioni 5  | -0.00463 | -0.04633 |
| 373  | SLV fondazioni 7  | -0.01898 | -0.18978 | SLV fondazioni 9  | -0.00882 | -0.08816 |
| 374  | SLV fondazioni 7  | -0.04844 | -0.48443 | SLV fondazioni 9  | -0.01816 | -0.18163 |
| 375  | SLV fondazioni 7  | -0.0926  | -0.92603 | SLV fondazioni 9  | -0.03165 | -0.31651 |
| 377  | SLV fondazioni 7  | -0.10121 | -1.01212 | SLV fondazioni 9  | -0.02311 | -0.23111 |
| 379  | SLV fondazioni 7  | -0.05164 | -0.51637 | SLV fondazioni 9  | -0.01159 | -0.11586 |
| 380  | SLV fondazioni 7  | -0.02021 | -0.20206 | SLV fondazioni 9  | -0.00484 | -0.04845 |
| 381  | SLU 12            | -0.0078  | -0.07802 | SLV fondazioni 5  | -0.00262 | -0.02624 |
| 382  | SLU 12            | -0.00692 | -0.06921 | SLU 9             | -0.00242 | -0.02419 |
| 383  | SLU 12            | -0.00783 | -0.07826 | SLU 9             | -0.00406 | -0.04065 |
| 384  | SLU 12            | -0.00892 | -0.08919 | SLU 9             | -0.00604 | -0.06044 |
| 385  | SLU 12            | -0.00966 | -0.09655 | SLV fondazioni 3  | -0.00734 | -0.07336 |
| 386  | SLU 20            | -0.01031 | -0.10314 | SLU 1             | -0.00768 | -0.07685 |
| 387  | SLU 19            | -0.01023 | -0.10227 | SLU 2             | -0.00766 | -0.07664 |
| 388  | SLU 11            | -0.0095  | -0.09502 | SLU 10            | -0.00693 | -0.06929 |
| 389  | SLU 11            | -0.00844 | -0.0844  | SLU 10            | -0.00462 | -0.04619 |
| 390  | SLU 11            | -0.0068  | -0.06801 | SLU 10            | -0.00103 | -0.0103  |
| 391  | SLU 11            | -0.00538 | -0.05383 | SLU 10            | 0.00021  | 0.021    |
| 392  | SLU 11            | -0.00657 | -0.06573 | SLV fondazioni 9  | 0.00065  | 0.00646  |
| 393  | SLV fondazioni 11 | -0.02682 | -0.26816 | SLV fondazioni 5  | -0.00443 | -0.04426 |
| 394  | SLV fondazioni 11 | -0.07845 | -0.78454 | SLV fondazioni 5  | -0.01906 | -0.1906  |
| 395  | SLV fondazioni 11 | -0.16065 | -1.60648 | SLV fondazioni 5  | -0.04231 | -0.42314 |

## 7.2 Spostamenti di interpiano

Nodo inferiore: *Nodo inferiore.*

*I.:* Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

*Pos.:* Coordinate del nodo.

*X:* Coordinata X. [cm]

*Y:* Coordinata Y. [cm]

*Z:* Coordinata Z. [cm]

Nodo superiore: *Nodo superiore.*

*I.:* Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

*Pos.:* Coordinate del nodo.

*Z:* Coordinata Z. [cm]

*Spost. rel.:* Spostamento relativo. Il valore è adimensionale.

*Combinazione:* Combinazione.

*Spostamento inferiore:* Spostamento in pianta del nodo inferiore.

*X:* Coordinata X. [cm]

*Y:* Coordinata Y. [cm]

*Spostamento superiore:* Spostamento in pianta del nodo superiore.

*X:* Coordinata X. [cm]

*Y:* Coordinata Y. [cm]

*S.V.:* Si intende non verificato qualora lo spostamento relativo sia superiore al valore limite espresso nelle preferenze di analisi.

limite SLO = 0,003333

| Nodo inferiore |       |       |     | Nodo superiore |      | Spost. rel. | Combinazione     | Spostamento inferiore |        | Spostamento superiore |        | S.V. |
|----------------|-------|-------|-----|----------------|------|-------------|------------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|------|
| I.             | Pos.  |       |     | I.             | Pos. |             |                  | X                     | Y      | X                     | Y      |      |
|                | X     | Y     | Z   |                | Z    |             |                  |                       |        |                       |        |      |
| 140            | 279.4 | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.000845    | Famiglia "SLO" 1 | -0.051                | -0.026 | -0.498                | -0.196 | si   |
| 140            | 279.4 | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.000845    | Famiglia "SLO" 2 | -0.051                | -0.026 | -0.498                | -0.196 | si   |
| 140            | 279.4 | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.000813    | Famiglia "SLO" 3 | -0.07                 | 0.033  | -0.502                | 0.19   | si   |
| 140            | 279.4 | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.000813    | Famiglia "SLO" 4 | -0.07                 | 0.033  | -0.502                | 0.19   | si   |
| 140            | 279.4 | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.000994    | Famiglia "SLO" 5 | 0.031                 | -0.098 | 0.161                 | -0.644 | si   |
| 140            | 279.4 | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.000994    | Famiglia "SLO" 6 | 0.031                 | -0.098 | 0.161                 | -0.644 | si   |
| 140            | 279.4 | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.001009    | Famiglia "SLO" 7 | -0.032                | 0.099  | 0.146                 | 0.641  | si   |
| 140            | 279.4 | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.001009    | Famiglia "SLO" 8 | -0.032                | 0.099  | 0.146                 | 0.641  | si   |
| 140            | 279.4 | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.001482    | Famiglia "SLO" 9 | 0.083                 | -0.1   | 0.721                 | -0.643 | si   |

| I.  | Nodo inferiore |       |     | Nodo superiore |      |          | Spost. rel.       | Combinazione | Spostamento inferiore |        | Spostamento superiore |    | S.V. |
|-----|----------------|-------|-----|----------------|------|----------|-------------------|--------------|-----------------------|--------|-----------------------|----|------|
|     | Pos.           | X     |     | I.             | Pos. |          |                   |              | X                     | Y      | X                     | Y  |      |
|     |                | X     | Y   |                | Z    | Z        |                   |              |                       |        |                       |    |      |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.001482 | Famiglia "SLO" 10 | 0.083        | -0.1                  | 0.721  | -0.643                | si |      |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.001551 | Famiglia "SLO" 11 | 0.019        | 0.097                 | 0.705  | 0.642                 | si |      |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.001551 | Famiglia "SLO" 12 | 0.019        | 0.097                 | 0.705  | 0.642                 | si |      |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.002226 | Famiglia "SLO" 13 | 0.121        | -0.034                | 1.368  | -0.192                | si |      |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.002226 | Famiglia "SLO" 14 | 0.121        | -0.034                | 1.368  | -0.192                | si |      |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.002254 | Famiglia "SLO" 15 | 0.102        | 0.025                 | 1.364  | 0.194                 | si |      |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.002254 | Famiglia "SLO" 16 | 0.102        | 0.025                 | 1.364  | 0.194                 | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.000872 | Famiglia "SLO" 1  | -0.038       | -0.019                | -0.504 | -0.18                 | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.000872 | Famiglia "SLO" 2  | -0.038       | -0.019                | -0.504 | -0.18                 | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.000903 | Famiglia "SLO" 3  | -0.033       | 0.018                 | -0.514 | 0.187                 | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.000903 | Famiglia "SLO" 4  | -0.033       | 0.018                 | -0.514 | 0.187                 | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.001006 | Famiglia "SLO" 5  | 0.014        | -0.06                 | 0.161  | -0.609                | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.001006 | Famiglia "SLO" 6  | 0.014        | -0.06                 | 0.161  | -0.609                | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.000986 | Famiglia "SLO" 7  | 0.032        | 0.063                 | 0.127  | 0.612                 | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.000986 | Famiglia "SLO" 8  | 0.032        | 0.063                 | 0.127  | 0.612                 | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.001518 | Famiglia "SLO" 9  | 0.064        | -0.059                | 0.72   | -0.611                | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.001518 | Famiglia "SLO" 10 | 0.064        | -0.059                | 0.72   | -0.611                | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.001441 | Famiglia "SLO" 11 | 0.082        | 0.064                 | 0.686  | 0.61                  | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.001441 | Famiglia "SLO" 12 | 0.082        | 0.064                 | 0.686  | 0.61                  | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.002202 | Famiglia "SLO" 13 | 0.129        | -0.015                | 1.361  | -0.186                | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.002202 | Famiglia "SLO" 14 | 0.129        | -0.015                | 1.361  | -0.186                | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.002171 | Famiglia "SLO" 15 | 0.134        | 0.022                 | 1.351  | 0.18                  | si |      |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.002171 | Famiglia "SLO" 16 | 0.134        | 0.022                 | 1.351  | 0.18                  | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.000849 | Famiglia "SLO" 1  | -0.05        | -0.026                | -0.499 | -0.196                | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.000849 | Famiglia "SLO" 2  | -0.05        | -0.026                | -0.499 | -0.196                | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.00083  | Famiglia "SLO" 3  | -0.062       | 0.031                 | -0.503 | 0.19                  | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.00083  | Famiglia "SLO" 4  | -0.062       | 0.031                 | -0.503 | 0.19                  | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.001004 | Famiglia "SLO" 5  | 0.019        | -0.094                | 0.159  | -0.644                | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.001004 | Famiglia "SLO" 6  | 0.019        | -0.094                | 0.159  | -0.644                | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.001009 | Famiglia "SLO" 7  | -0.018       | 0.095                 | 0.146  | 0.641                 | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.001009 | Famiglia "SLO" 8  | -0.018       | 0.095                 | 0.146  | 0.641                 | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.001505 | Famiglia "SLO" 9  | 0.068        | -0.096                | 0.719  | -0.643                | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.001505 | Famiglia "SLO" 10 | 0.068        | -0.096                | 0.719  | -0.643                | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.001542 | Famiglia "SLO" 11 | 0.03         | 0.094                 | 0.706  | 0.643                 | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.001542 | Famiglia "SLO" 12 | 0.03         | 0.094                 | 0.706  | 0.643                 | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.002243 | Famiglia "SLO" 13 | 0.111        | -0.032                | 1.368  | -0.192                | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.002243 | Famiglia "SLO" 14 | 0.111        | -0.032                | 1.368  | -0.192                | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.002258 | Famiglia "SLO" 15 | 0.1          | 0.025                 | 1.364  | 0.194                 | si |      |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.002258 | Famiglia "SLO" 16 | 0.1          | 0.025                 | 1.364  | 0.194                 | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.000849 | Famiglia "SLO" 1  | -0.052       | -0.026                | -0.501 | -0.196                | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.000849 | Famiglia "SLO" 2  | -0.052       | -0.026                | -0.501 | -0.196                | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.000837 | Famiglia "SLO" 3  | -0.059       | 0.029                 | -0.503 | 0.19                  | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.000837 | Famiglia "SLO" 4  | -0.059       | 0.029                 | -0.503 | 0.19                  | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.001011 | Famiglia "SLO" 5  | 0.012        | -0.092                | 0.157  | -0.644                | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.001011 | Famiglia "SLO" 6  | 0.012        | -0.092                | 0.157  | -0.644                | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.001012 | Famiglia "SLO" 7  | -0.011       | 0.092                 | 0.147  | 0.641                 | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.001012 | Famiglia "SLO" 8  | -0.011       | 0.092                 | 0.147  | 0.641                 | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.001517 | Famiglia "SLO" 9  | 0.06         | -0.093                | 0.717  | -0.643                | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.001517 | Famiglia "SLO" 10 | 0.06         | -0.093                | 0.717  | -0.643                | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.001537 | Famiglia "SLO" 11 | 0.037        | 0.091                 | 0.708  | 0.643                 | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.001537 | Famiglia "SLO" 12 | 0.037        | 0.091                 | 0.708  | 0.643                 | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.002249 | Famiglia "SLO" 13 | 0.108        | -0.029                | 1.368  | -0.192                | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.002249 | Famiglia "SLO" 14 | 0.108        | -0.029                | 1.368  | -0.192                | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.002257 | Famiglia "SLO" 15 | 0.101        | 0.026                 | 1.365  | 0.194                 | si |      |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 455            | 550  | 0.002257 | Famiglia "SLO" 16 | 0.101        | 0.026                 | 1.365  | 0.194                 | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.000849 | Famiglia "SLO" 1  | -0.053       | -0.026                | -0.502 | -0.196                | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.000849 | Famiglia "SLO" 2  | -0.053       | -0.026                | -0.502 | -0.196                | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.000841 | Famiglia "SLO" 3  | -0.057       | 0.028                 | -0.503 | 0.19                  | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.000841 | Famiglia "SLO" 4  | -0.057       | 0.028                 | -0.503 | 0.19                  | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.001016 | Famiglia "SLO" 5  | 0.007        | -0.09                 | 0.155  | -0.644                | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.001016 | Famiglia "SLO" 6  | 0.007        | -0.09                 | 0.155  | -0.644                | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.001014 | Famiglia "SLO" 7  | -0.005       | 0.09                  | 0.149  | 0.642                 | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.001014 | Famiglia "SLO" 8  | -0.005       | 0.09                  | 0.149  | 0.642                 | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.001525 | Famiglia "SLO" 9  | 0.055        | -0.09                 | 0.715  | -0.643                | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.001525 | Famiglia "SLO" 10 | 0.055        | -0.09                 | 0.715  | -0.643                | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.001534 | Famiglia "SLO" 11 | 0.042        | 0.09                  | 0.71   | 0.643                 | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.001534 | Famiglia "SLO" 12 | 0.042        | 0.09                  | 0.71   | 0.643                 | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.002252 | Famiglia "SLO" 13 | 0.106        | -0.028                | 1.368  | -0.192                | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.002252 | Famiglia "SLO" 14 | 0.106        | -0.028                | 1.368  | -0.192                | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.002256 | Famiglia "SLO" 15 | 0.102        | 0.026                 | 1.366  | 0.194                 | si |      |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 485            | 550  | 0.002256 | Famiglia "SLO" 16 | 0.102        | 0.026                 | 1.366  | 0.194                 | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.000885 | Famiglia "SLO" 1  | -0.036       | -0.018                | -0.509 | -0.18                 | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.000885 | Famiglia "SLO" 2  | -0.036       | -0.018                | -0.509 | -0.18                 | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.000895 | Famiglia "SLO" 3  | -0.035       | 0.018                 | -0.512 | 0.187                 | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.000895 | Famiglia "SLO" 4  | -0.035       | 0.018                 | -0.512 | 0.187                 | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001003 | Famiglia "SLO" 5  | 0.015        | -0.059                | 0.15   | -0.61                 | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001003 | Famiglia "SLO" 6  | 0.015        | -0.059                | 0.15   | -0.61                 | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001002 | Famiglia "SLO" 7  | 0.017        | 0.06                  | 0.14   | 0.613                 | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001002 | Famiglia "SLO" 8  | 0.017        | 0.06                  | 0.14   | 0.613                 | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001512 | Famiglia "SLO" 9  | 0.059        | -0.059                | 0.711  | -0.611                | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001512 | Famiglia "SLO" 10 | 0.059        | -0.059                | 0.711  | -0.611                | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001494 | Famiglia "SLO" 11 | 0.061        | 0.06                  | 0.701  | 0.611                 | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001494 | Famiglia "SLO" 12 | 0.061        | 0.06                  | 0.701  | 0.611                 | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.002235 | Famiglia "SLO" 13 | 0.111        | -0.017                | 1.363  | -0.185                | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.002235 | Famiglia "SLO" 14 | 0.111        | -0.017                | 1.363  | -0.185                | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.002227 | Famiglia "SLO" 15 | 0.112        | 0.019                 | 1.36   | 0.181                 | si |      |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.002227 | Famiglia "SLO" 16 | 0.112        | 0.019                 | 1.36   | 0.181                 | si |      |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.000849 | Famiglia "SLO" 1  | -0.054       | -0.027                | -0.503 | -0.196                | si |      |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.000849 | Famiglia "SLO" 2  | -0.054       | -0.027                | -0.503 | -0.196                | si |      |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.000844 | Famiglia "SLO" 3  | -0.055       | 0.027                 | -0.503 | 0.19                  | si |      |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.000844 | Famiglia "SLO" 4  | -0.055       | 0.027                 | -0.503 | 0.19                  | si |      |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.001018 | Famiglia "SLO" 5  | 0.003        | -0.089                | 0.152  | -0.644                | si |      |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.001018 | Famiglia "SLO" 6  | 0.003        | -0.089                | 0.152  | -0.644                | si |      |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.001014 | Famiglia "SLO" 7  | -0.001       | 0.089                 | 0.15   | 0.642                 | si |      |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -   |                |      |          |                   |              |                       |        |                       |    |      |

| I.  | Nodo inferiore |        |     | Nodo superiore |      |          | Spost. rel.       | Combinazione | Spostamento inferiore |        | Spostamento superiore |    | S.V. |   |
|-----|----------------|--------|-----|----------------|------|----------|-------------------|--------------|-----------------------|--------|-----------------------|----|------|---|
|     | Pos.           | Z      |     | I.             | Pos. |          |                   |              | Z                     | X      | Y                     | X  |      | Y |
|     |                | X      | Y   |                | Z    | X        |                   |              |                       |        |                       |    |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2  | -15 | 503            | 550  | 0.001529 | Famiglia "SLO" 10 | 0.05         | -0.089                | 0.713  | -0.643                | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2  | -15 | 503            | 550  | 0.001532 | Famiglia "SLO" 11 | 0.046        | 0.089                 | 0.711  | 0.643                 | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2  | -15 | 503            | 550  | 0.001532 | Famiglia "SLO" 12 | 0.046        | 0.089                 | 0.711  | 0.643                 | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2  | -15 | 503            | 550  | 0.002254 | Famiglia "SLO" 13 | 0.104        | -0.027                | 1.367  | -0.192                | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2  | -15 | 503            | 550  | 0.002254 | Famiglia "SLO" 14 | 0.104        | -0.027                | 1.367  | -0.192                | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2  | -15 | 503            | 550  | 0.002256 | Famiglia "SLO" 15 | 0.103        | 0.026                 | 1.367  | 0.194                 | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2  | -15 | 503            | 550  | 0.002256 | Famiglia "SLO" 16 | 0.103        | 0.026                 | 1.367  | 0.194                 | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.000848 | Famiglia "SLO" 1  | -0.055       | -0.027                | -0.504 | -0.196                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.000848 | Famiglia "SLO" 2  | -0.055       | -0.027                | -0.504 | -0.196                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.000846 | Famiglia "SLO" 3  | -0.054       | 0.026                 | -0.503 | 0.19                  | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.000846 | Famiglia "SLO" 4  | -0.054       | 0.026                 | -0.503 | 0.19                  | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.001018 | Famiglia "SLO" 5  | -0.001       | -0.089                | 0.15   | -0.644                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.001018 | Famiglia "SLO" 6  | -0.001       | -0.089                | 0.15   | -0.644                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.001014 | Famiglia "SLO" 7  | 0.003        | 0.089                 | 0.152  | 0.642                 | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.001014 | Famiglia "SLO" 8  | 0.003        | 0.089                 | 0.152  | 0.642                 | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.001532 | Famiglia "SLO" 9  | 0.046        | -0.089                | 0.711  | -0.643                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.001532 | Famiglia "SLO" 10 | 0.046        | -0.089                | 0.711  | -0.643                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.001529 | Famiglia "SLO" 11 | 0.05         | 0.089                 | 0.714  | 0.643                 | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.001529 | Famiglia "SLO" 12 | 0.05         | 0.089                 | 0.714  | 0.643                 | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.002255 | Famiglia "SLO" 13 | 0.103        | -0.026                | 1.367  | -0.192                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.002255 | Famiglia "SLO" 14 | 0.103        | -0.026                | 1.367  | -0.192                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.002255 | Famiglia "SLO" 15 | 0.104        | 0.027                 | 1.367  | 0.194                 | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2  | -15 | 522            | 550  | 0.002255 | Famiglia "SLO" 16 | 0.104        | 0.027                 | 1.367  | 0.194                 | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.000847 | Famiglia "SLO" 1  | -0.057       | -0.028                | -0.505 | -0.195                | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.000847 | Famiglia "SLO" 2  | -0.057       | -0.028                | -0.505 | -0.195                | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.000848 | Famiglia "SLO" 3  | -0.053       | 0.026                 | -0.503 | 0.19                  | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.000848 | Famiglia "SLO" 4  | -0.053       | 0.026                 | -0.503 | 0.19                  | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.001018 | Famiglia "SLO" 5  | -0.005       | -0.09                 | 0.148  | -0.644                | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.001018 | Famiglia "SLO" 6  | -0.005       | -0.09                 | 0.148  | -0.644                | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.001011 | Famiglia "SLO" 7  | 0.007        | 0.09                  | 0.154  | 0.642                 | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.001011 | Famiglia "SLO" 8  | 0.007        | 0.09                  | 0.154  | 0.642                 | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.001534 | Famiglia "SLO" 9  | 0.042        | -0.09                 | 0.709  | -0.643                | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.001534 | Famiglia "SLO" 10 | 0.042        | -0.09                 | 0.709  | -0.643                | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.001525 | Famiglia "SLO" 11 | 0.055        | 0.09                  | 0.715  | 0.643                 | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.001525 | Famiglia "SLO" 12 | 0.055        | 0.09                  | 0.715  | 0.643                 | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.002257 | Famiglia "SLO" 13 | 0.102        | -0.026                | 1.366  | -0.192                | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.002257 | Famiglia "SLO" 14 | 0.102        | -0.026                | 1.366  | -0.192                | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.002254 | Famiglia "SLO" 15 | 0.106        | 0.028                 | 1.368  | 0.194                 | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 540            | 550  | 0.002254 | Famiglia "SLO" 16 | 0.106        | 0.028                 | 1.368  | 0.194                 | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.000893 | Famiglia "SLO" 1  | -0.035       | -0.018                | -0.513 | -0.18                 | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.000893 | Famiglia "SLO" 2  | -0.035       | -0.018                | -0.513 | -0.18                 | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.000891 | Famiglia "SLO" 3  | -0.036       | 0.018                 | -0.51  | 0.187                 | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.000891 | Famiglia "SLO" 4  | -0.036       | 0.018                 | -0.51  | 0.187                 | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.000996 | Famiglia "SLO" 5  | 0.017        | -0.06                 | 0.139  | -0.609                | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.000996 | Famiglia "SLO" 6  | 0.017        | -0.06                 | 0.139  | -0.609                | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.001008 | Famiglia "SLO" 7  | 0.015        | 0.06                  | 0.149  | 0.613                 | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.001008 | Famiglia "SLO" 8  | 0.015        | 0.06                  | 0.149  | 0.613                 | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.001494 | Famiglia "SLO" 9  | 0.061        | -0.06                 | 0.701  | -0.611                | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.001494 | Famiglia "SLO" 10 | 0.061        | -0.06                 | 0.701  | -0.611                | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.001513 | Famiglia "SLO" 11 | 0.059        | 0.059                 | 0.711  | 0.612                 | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.001513 | Famiglia "SLO" 12 | 0.059        | 0.059                 | 0.711  | 0.612                 | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.002229 | Famiglia "SLO" 13 | 0.112        | -0.019                | 1.36   | -0.185                | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.002229 | Famiglia "SLO" 14 | 0.112        | -0.019                | 1.36   | -0.185                | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.002235 | Famiglia "SLO" 15 | 0.111        | 0.017                 | 1.363  | 0.182                 | si |      |   |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 543            | 550  | 0.002235 | Famiglia "SLO" 16 | 0.111        | 0.017                 | 1.363  | 0.182                 | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.000844 | Famiglia "SLO" 1  | -0.059       | -0.029                | -0.506 | -0.195                | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.000844 | Famiglia "SLO" 2  | -0.059       | -0.029                | -0.506 | -0.195                | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.00085  | Famiglia "SLO" 3  | -0.052       | 0.026                 | -0.503 | 0.19                  | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.00085  | Famiglia "SLO" 4  | -0.052       | 0.026                 | -0.503 | 0.19                  | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.001015 | Famiglia "SLO" 5  | -0.011       | -0.092                | 0.146  | -0.644                | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.001015 | Famiglia "SLO" 6  | -0.011       | -0.092                | 0.146  | -0.644                | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.001006 | Famiglia "SLO" 7  | 0.012        | 0.092                 | 0.156  | 0.642                 | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.001006 | Famiglia "SLO" 8  | 0.012        | 0.092                 | 0.156  | 0.642                 | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.001537 | Famiglia "SLO" 9  | 0.037        | -0.091                | 0.707  | -0.643                | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.001537 | Famiglia "SLO" 10 | 0.037        | -0.091                | 0.707  | -0.643                | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.001517 | Famiglia "SLO" 11 | 0.06         | 0.093                 | 0.717  | 0.643                 | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.001517 | Famiglia "SLO" 12 | 0.06         | 0.093                 | 0.717  | 0.643                 | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.002258 | Famiglia "SLO" 13 | 0.101        | -0.026                | 1.366  | -0.192                | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.002258 | Famiglia "SLO" 14 | 0.101        | -0.026                | 1.366  | -0.192                | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.002251 | Famiglia "SLO" 15 | 0.108        | 0.03                  | 1.369  | 0.194                 | si |      |   |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 575            | 550  | 0.002251 | Famiglia "SLO" 16 | 0.108        | 0.03                  | 1.369  | 0.194                 | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.000838 | Famiglia "SLO" 1  | -0.062       | -0.031                | -0.506 | -0.195                | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.000838 | Famiglia "SLO" 2  | -0.062       | -0.031                | -0.506 | -0.195                | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.000851 | Famiglia "SLO" 3  | -0.051       | 0.026                 | -0.502 | 0.191                 | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.000851 | Famiglia "SLO" 4  | -0.051       | 0.026                 | -0.502 | 0.191                 | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.001012 | Famiglia "SLO" 5  | -0.019       | -0.095                | 0.144  | -0.644                | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.001012 | Famiglia "SLO" 6  | -0.019       | -0.095                | 0.144  | -0.644                | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.000998 | Famiglia "SLO" 7  | 0.02         | 0.095                 | 0.157  | 0.642                 | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.000998 | Famiglia "SLO" 8  | 0.02         | 0.095                 | 0.157  | 0.642                 | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.001541 | Famiglia "SLO" 9  | 0.03         | -0.094                | 0.706  | -0.643                | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.001541 | Famiglia "SLO" 10 | 0.03         | -0.094                | 0.706  | -0.643                | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.001504 | Famiglia "SLO" 11 | 0.068        | 0.096                 | 0.719  | 0.643                 | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.001504 | Famiglia "SLO" 12 | 0.068        | 0.096                 | 0.719  | 0.643                 | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.002259 | Famiglia "SLO" 13 | 0.101        | -0.025                | 1.366  | -0.192                | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.002259 | Famiglia "SLO" 14 | 0.101        | -0.025                | 1.366  | -0.192                | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.002244 | Famiglia "SLO" 15 | 0.112        | 0.032                 | 1.37   | 0.194                 | si |      |   |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 593            | 550  | 0.002244 | Famiglia "SLO" 16 | 0.112        | 0.032                 | 1.37   | 0.194                 | si |      |   |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550  | 0.000811 | Famiglia "SLO" 1  | -0.073       | -0.035                | -0.501 | -0.195                | si |      |   |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550  | 0.000811 | Famiglia "SLO" 2  | -0.073       | -0.035                | -0.501 | -0.195                | si |      |   |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550  | 0.000854 | Famiglia "SLO" 3  | -0.053       | 0.025                 | -0.506 | 0.191                 | si |      |   |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550  | 0.000854 | Famiglia "SLO" 4  | -0.053       | 0.025                 | -0.506 | 0.191                 | si |      |   |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550  | 0.00102  | Famiglia "SLO" 5  | -0.033       | -0.1                  | 0.159  | -0.644                | si |      |   |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550  | 0.00102  | Famiglia "SLO" 6  | -0.033       | -0.1                  | 0.159  | -0.644                | si |      |   |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550  | 0.000982 | Famiglia "SLO" 7  | 0.032        | 0.098                 | 0.144  | 0                     |    |      |   |

| Nodo inferiore |        |        |     | Nodo superiore |      |          | Spost. rel.       | Combinazione | Spostamento inferiore |        | Spostamento superiore |    | S.V. |
|----------------|--------|--------|-----|----------------|------|----------|-------------------|--------------|-----------------------|--------|-----------------------|----|------|
| I.             | Pos.   |        |     | I.             | Pos. |          |                   |              | X                     | Y      | X                     | Y  |      |
|                | X      | Y      | Z   |                | Z    |          |                   |              |                       |        |                       |    |      |
| 377            | 279.4  | 1264.2 | -15 | 612            | 550  | 0.001571 | Famiglia "SLO" 10 | 0.02         | -0.097                | 0.721  | -0.643                | si |      |
| 377            | 279.4  | 1264.2 | -15 | 612            | 550  | 0.001457 | Famiglia "SLO" 11 | 0.085        | 0.102                 | 0.705  | 0.643                 | si |      |
| 377            | 279.4  | 1264.2 | -15 | 612            | 550  | 0.001457 | Famiglia "SLO" 12 | 0.085        | 0.102                 | 0.705  | 0.643                 | si |      |
| 377            | 279.4  | 1264.2 | -15 | 612            | 550  | 0.002259 | Famiglia "SLO" 13 | 0.105        | -0.024                | 1.37   | -0.191                | si |      |
| 377            | 279.4  | 1264.2 | -15 | 612            | 550  | 0.002259 | Famiglia "SLO" 14 | 0.105        | -0.024                | 1.37   | -0.191                | si |      |
| 377            | 279.4  | 1264.2 | -15 | 612            | 550  | 0.002215 | Famiglia "SLO" 15 | 0.124        | 0.036                 | 1.366  | 0.194                 | si |      |
| 377            | 279.4  | 1264.2 | -15 | 612            | 550  | 0.002215 | Famiglia "SLO" 16 | 0.124        | 0.036                 | 1.366  | 0.194                 | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.000905 | Famiglia "SLO" 1  | -0.033       | -0.018                | -0.518 | -0.18                 | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.000905 | Famiglia "SLO" 2  | -0.033       | -0.018                | -0.518 | -0.18                 | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.000882 | Famiglia "SLO" 3  | -0.039       | 0.019                 | -0.508 | 0.187                 | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.000882 | Famiglia "SLO" 4  | -0.039       | 0.019                 | -0.508 | 0.187                 | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.00098  | Famiglia "SLO" 5  | 0.032        | -0.062                | 0.125  | -0.608                | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.00098  | Famiglia "SLO" 6  | 0.032        | -0.062                | 0.125  | -0.608                | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.001011 | Famiglia "SLO" 7  | 0.013        | 0.06                  | 0.159  | 0.613                 | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.001011 | Famiglia "SLO" 8  | 0.013        | 0.06                  | 0.159  | 0.613                 | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.001439 | Famiglia "SLO" 9  | 0.082        | -0.064                | 0.686  | -0.609                | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.001439 | Famiglia "SLO" 10 | 0.082        | -0.064                | 0.686  | -0.609                | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.001518 | Famiglia "SLO" 11 | 0.064        | 0.059                 | 0.72   | 0.612                 | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.001518 | Famiglia "SLO" 12 | 0.064        | 0.059                 | 0.72   | 0.612                 | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.002174 | Famiglia "SLO" 13 | 0.135        | -0.022                | 1.352  | -0.183                | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.002174 | Famiglia "SLO" 14 | 0.135        | -0.022                | 1.352  | -0.183                | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.002204 | Famiglia "SLO" 15 | 0.129        | 0.014                 | 1.363  | 0.183                 | si |      |
| 395            | 1649.4 | 1264.2 | -15 | 629            | 550  | 0.002204 | Famiglia "SLO" 16 | 0.129        | 0.014                 | 1.363  | 0.183                 | si |      |

### 7.3 Verifica effetti secondo ordine

Quota inferiore: Quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota superiore: Quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Combinazione: Combinazione.

Carico verticale: Carico verticale. [daN]

Spostamento: Spostamento medio di interpiano. [cm]

Forza orizzontale totale: Forza orizzontale totale. [daN]

Altezza del piano: Altezza del piano. [cm]

Theta: Coefficiente Theta formula (7.3.2) § 7.3.1 NTC 2008. Il valore è adimensionale.

| Quota inferiore | Quota superiore | Combinazione      | Carico verticale | Spostamento | Forza orizzontale totale | Altezza del piano | Theta |
|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|-------------|--------------------------|-------------------|-------|
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 1  | 992183           | 1.901       | 1.43593352E05            | 565               | 0.023 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 2  | 992183           | 1.901       | 1.43593352E05            | 565               | 0.023 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 3  | 992183           | 1.901       | 1.43632116E05            | 565               | 0.023 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 4  | 992183           | 1.901       | 1.43632116E05            | 565               | 0.023 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 5  | 992183           | 2.704       | 2.46969494E05            | 565               | 0.019 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 6  | 992183           | 2.704       | 2.46969494E05            | 565               | 0.019 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 7  | 992183           | 2.696       | 2.47031689E05            | 565               | 0.019 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 8  | 992183           | 2.696       | 2.47031689E05            | 565               | 0.019 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 9  | 992183           | 4.176       | 3.09254706E05            | 565               | 0.024 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 10 | 992183           | 4.176       | 3.09254706E05            | 565               | 0.024 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 11 | 992183           | 4.167       | 3.09295524E05            | 565               | 0.024 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 12 | 992183           | 4.167       | 3.09295524E05            | 565               | 0.024 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 13 | 992183           | 6.11        | 3.68909840E05            | 565               | 0.029 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 14 | 992183           | 6.11        | 3.68909840E05            | 565               | 0.029 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 15 | 992183           | 6.108       | 3.68917508E05            | 565               | 0.029 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 16 | 992183           | 6.108       | 3.68917508E05            | 565               | 0.029 |

### 7.4 Verifica deformabilità torsionale struttura

Quota superiore: Quota superiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota inferiore: Quota inferiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

KUx: Rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale X. [daN/cm]

KUy: Rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale Y. [daN/cm]

KRz: Rigidezza relativa alla rotazione attorno l'asse globale Z. [daN\*cm/rad]

L: Dimensione in pianta, lungo l'asse globale X, dell'edificio. [cm]

B: Dimensione in pianta, lungo l'asse globale Y, dell'edificio. [cm]

rx: Radice quadrata del rapporto tra rigidezza torsionale e flessionale in X dell'interpiano. [cm]

ry: Radice quadrata del rapporto tra rigidezza torsionale e flessionale in Y dell'interpiano. [cm]

ls: Radice quadrata di (L<sup>2</sup>+B<sup>2</sup>)/12. [cm]

rx/ls: Rapporto rx/ls. Il valore è adimensionale.

ry/ls: Rapporto ry/ls. Il valore è adimensionale.

| Quota superiore | Quota inferiore | KUx    | KUy    | KRz      | L    | B   | rx     | ry     | ls  | rx/ls | ry/ls |
|-----------------|-----------------|--------|--------|----------|------|-----|--------|--------|-----|-------|-------|
| L2              | L1              | 326646 | 457513 | 7.510E09 | 1370 | 900 | 151.63 | 128.12 | 473 | 0.32  | 0.27  |

### 7.5 Tagli ai livelli

Livello: Livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Contesto: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

Totale: Totale del taglio al livello.

F: Forza del taglio. [daN]

X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Aste verticali: Contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

F: Forza del taglio. [daN]

X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Pareti: Contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

F: Forza del taglio. [daN]

X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]

| Livello    | Contesto                      | Totale  |         |          | Aste verticali |         |          | Pareti |   |   |
|------------|-------------------------------|---------|---------|----------|----------------|---------|----------|--------|---|---|
|            |                               | X       | Y       | Z        | X              | Y       | Z        | X      | Y | Z |
| Fondazione | Condizione Pesì strutturali   | 0       | 0       | -455910  | 0              | 0       | -455910  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Permanenti portati | 113000  | 0       | -517781  | 113000         | 0       | -517781  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione accidentali        | 19775   | 0       | -61641   | 19775          | 0       | -61641   | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione accidentali2       | 8475    | 0       | 0        | 8475           | 0       | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Sisma X SLV        | 242727  | -68     | 0        | 242727         | -68     | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Sisma Y SLV        | 59      | 242658  | 0        | 59             | 242658  | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Sisma X SLO        | 286850  | -81     | 0        | 286850         | -81     | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Sisma Y SLO        | 70      | 286768  | 0        | 70             | 286768  | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Rig. Ux            | 1       | 0       | 0        | 1              | 0       | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Rig. Uy            | 0       | 1       | 0        | 0              | 1       | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Rig. Rz            | 0       | 0       | 0        | 0              | 0       | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 1                         | 0       | 0       | -455910  | 0              | 0       | -455910  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 2                         | 12713   | 0       | -455910  | 12713          | 0       | -455910  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 3                         | 33476   | 0       | -520633  | 33476          | 0       | -520633  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 4                         | 29663   | 0       | -548371  | 29663          | 0       | -548371  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 5                         | 38561   | 0       | -548371  | 38561          | 0       | -548371  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 6                         | 169500  | 0       | -1232582 | 169500         | 0       | -1232582 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 7                         | 182212  | 0       | -1232582 | 182212         | 0       | -1232582 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 8                         | 202976  | 0       | -1297304 | 202976         | 0       | -1297304 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 9                         | 199162  | 0       | -1325043 | 199162         | 0       | -1325043 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 10                        | 208061  | 0       | -1325043 | 208061         | 0       | -1325043 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 11                        | 0       | 0       | -592683  | 0              | 0       | -592683  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 12                        | 12713   | 0       | -592683  | 12713          | 0       | -592683  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 13                        | 33476   | 0       | -657406  | 33476          | 0       | -657406  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 14                        | 29663   | 0       | -685144  | 29663          | 0       | -685144  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 15                        | 38561   | 0       | -685144  | 38561          | 0       | -685144  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 16                        | 169500  | 0       | -1369355 | 169500         | 0       | -1369355 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 17                        | 182212  | 0       | -1369355 | 182212         | 0       | -1369355 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 18                        | 202976  | 0       | -1434077 | 202976         | 0       | -1434077 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 19                        | 199162  | 0       | -1461816 | 199162         | 0       | -1461816 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 20                        | 208061  | 0       | -1461816 | 208061         | 0       | -1461816 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE rara 1                    | 113000  | 0       | -973691  | 113000         | 0       | -973691  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE rara 2                    | 121475  | 0       | -973691  | 121475         | 0       | -973691  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE rara 3                    | 135317  | 0       | -1016840 | 135317         | 0       | -1016840 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE rara 4                    | 132775  | 0       | -1035332 | 132775         | 0       | -1035332 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE rara 5                    | 138707  | 0       | -1035332 | 138707         | 0       | -1035332 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE frequente 1               | 113000  | 0       | -973691  | 113000         | 0       | -973691  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE frequente 2               | 117237  | 0       | -973691  | 117237         | 0       | -973691  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE frequente 3               | 123170  | 0       | -992183  | 123170         | 0       | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE frequente 4               | 122887  | 0       | -1004511 | 122887         | 0       | -1004511 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE frequente 5               | 125430  | 0       | -1004511 | 125430         | 0       | -1004511 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE quasi permanente 1        | 113000  | 0       | -973691  | 113000         | 0       | -973691  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE quasi permanente 2        | 115542  | 0       | -973691  | 115542         | 0       | -973691  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE quasi permanente 3        | 118932  | 0       | -992183  | 118932         | 0       | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE quasi permanente 4        | 121475  | 0       | -992183  | 121475         | 0       | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 1                         | -167938 | -85950  | -992183  | -167938        | -85950  | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 2                         | -167938 | -85950  | -992183  | -167938        | -85950  | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 3                         | -167897 | 86111   | -992183  | -167897        | 86111   | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 4                         | -167897 | 86111   | -992183  | -167897        | 86111   | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 5                         | 32808   | -286744 | -992183  | 32808          | -286744 | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 6                         | 32808   | -286744 | -992183  | 32808          | -286744 | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 7                         | 32947   | 286792  | -992183  | 32947          | 286792  | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 8                         | 32947   | 286792  | -992183  | 32947          | 286792  | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 9                         | 204918  | -286792 | -992183  | 204918         | -286792 | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 10                        | 204918  | -286792 | -992183  | 204918         | -286792 | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 11                        | 205057  | 286744  | -992183  | 205057         | 286744  | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 12                        | 205057  | 286744  | -992183  | 205057         | 286744  | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 13                        | 405762  | -86111  | -992183  | 405762         | -86111  | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 14                        | 405762  | -86111  | -992183  | 405762         | -86111  | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 15                        | 405803  | 85950   | -992183  | 405803         | 85950   | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 16                        | 405803  | 85950   | -992183  | 405803         | 85950   | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 1                         | -123812 | -72729  | -992183  | -123812        | -72729  | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 2                         | -123812 | -72729  | -992183  | -123812        | -72729  | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 3                         | -123777 | 72866   | -992183  | -123777        | 72866   | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 4                         | -123777 | 72866   | -992183  | -123777        | 72866   | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 5                         | 46055   | -242637 | -992183  | 46055          | -242637 | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 6                         | 46055   | -242637 | -992183  | 46055          | -242637 | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 7                         | 46173   | 242678  | -992183  | 46173          | 242678  | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 8                         | 46173   | 242678  | -992183  | 46173          | 242678  | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 9                         | 191692  | -242678 | -992183  | 191692         | -242678 | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 10                        | 191692  | -242678 | -992183  | 191692         | -242678 | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 11                        | 191810  | 242637  | -992183  | 191810         | 242637  | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 12                        | 191810  | 242637  | -992183  | 191810         | 242637  | -992183  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 13                        | 361642  | -72866  | -992183  | 361642         | -72866  | -992183  | 0      | 0 | 0 |

| Livello    | Contesto   | Totale  |         |         | Aste verticali |         |         | Pareti |   |   |
|------------|--|---------|---------|---------|----------------|---------|---------|--------|---|---|
|            |  | X       | Y       | Z       | X              | Y       | Z       | X      | Y | Z |
| Fondazione | SLV 14   | 361642  | -72866  | -992183 | 361642         | -72866  | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 15   | 361677  | 72729   | -992183 | 361677         | 72729   | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 16   | 361677  | 72729   | -992183 | 361677         | 72729   | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 1   | -148087 | -80002  | -992183 | -148087        | -80002  | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 2   | -148087 | -80002  | -992183 | -148087        | -80002  | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 3   | -148048 | 80152   | -992183 | -148048        | 80152   | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 4   | -148048 | 80152   | -992183 | -148048        | 80152   | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 5   | 38768   | -266901 | -992183 | 38768          | -266901 | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 6   | 38768   | -266901 | -992183 | 38768          | -266901 | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 7   | 38897   | 266946  | -992183 | 38897          | 266946  | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 8   | 38897   | 266946  | -992183 | 38897          | 266946  | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 9   | 198968  | -266946 | -992183 | 198968         | -266946 | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 10  | 198968  | -266946 | -992183 | 198968         | -266946 | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 11  | 199097  | 266901  | -992183 | 199097         | 266901  | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 12  | 199097  | 266901  | -992183 | 199097         | 266901  | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 13  | 385913  | -80152  | -992183 | 385913         | -80152  | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 14  | 385913  | -80152  | -992183 | 385913         | -80152  | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 15  | 385952  | 80002   | -992183 | 385952         | 80002   | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 16  | 385952  | 80002   | -992183 | 385952         | 80002   | -992183 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Ux+ | 1       | 0       | 0       | 1              | 0       | 0       | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Ux- | -1      | 0       | 0       | -1             | 0       | 0       | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Uy+ | 0       | 1       | 0       | 0              | 1       | 0       | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Uy- | 0       | -1      | 0       | 0              | -1      | 0       | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Rz+ | 0       | 0       | 0       | 0              | 0       | 0       | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Rz- | 0       | 0       | 0       | 0              | 0       | 0       | 0      | 0 | 0 |

## 7.6 Risposta modale

Modo: Identificativo del modo di vibrare.

Periodo: Periodo. [s]

Massa X: Massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa Y: Massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa Z: Massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Massa rot X: Massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa rot Y: Massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa rot Z: Massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 1

Traslazione Y: 1

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 1

Rotazione Y: 1

Rotazione Z: 1

| Modo | Periodo     | Massa X     | Massa Y     | Massa Z | Massa rot X | Massa rot Y | Massa rot Z |
|------|-------------|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|-------------|
| 1    | 0.351153015 | 0.999996237 | 0.000000118 | 0       | 0.000000118 | 0.999996237 | 0.365161998 |
| 2    | 0.288602511 | 0.000000096 | 0.999597168 | 0       | 0.999597168 | 0.000000096 | 0.483455426 |
| 3    | 0.210082238 | 0.000000298 | 0.000369878 | 0       | 0.000369878 | 0.000000298 | 0.151364339 |
| 4    | 0.020132766 | 0           | 0.000032097 | 0       | 0.000032097 | 0           | 0.000016982 |
| 5    | 0.014418866 | 0.000000154 | 0           | 0       | 0           | 0.000000154 | 0.000000052 |
| 6    | 0.012594805 | 0           | 0.00000004  | 0       | 0.00000004  | 0           | 0.000000146 |
| 7    | 0.009302808 | 0.00000012  | 0.000000052 | 0       | 0.000000052 | 0.00000012  | 0           |
| 8    | 0.008314625 | 0.000000089 | 0.000000334 | 0       | 0.000000334 | 0.000000089 | 0.000000379 |
| 9    | 0.006828664 | 0.000000266 | 0.000000118 | 0       | 0.000000118 | 0.000000266 | 0.000000002 |
| 10   | 0.005581617 | 0.000000044 | 0.000000174 | 0       | 0.000000174 | 0.000000044 | 0.000000252 |

## 7.7 Equilibrio forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

Fx: Componente X di traslazione del sistema risultante. [daN]

Fy: Componente Y di traslazione del sistema risultante. [daN]

Fz: Componente Z di traslazione del sistema risultante. [daN]

Mx: Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN\*cm]

My: Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN\*cm]

Mz: Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN\*cm]

## Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

| Contributo | Fx | Fy | Fz         | Mx         | My         | Mz |
|------------|----|----|------------|------------|------------|----|
| Applicate  | 0  | 0  | -832059.31 | -677497793 | 735821076  | 0  |
| Reazioni   | 0  | 0  | 832059.31  | 677497793  | -735821076 | 0  |
| PDelta     | 0  | 0  | 0          | 0          | 0          | 0  |
| Totale     | 0  | 0  | 0          | 0          | 0          | 0  |

**Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati**

| Contributo | Fx      | Fy | Fz          | Mx         | My         | Mz        |
|------------|---------|----|-------------|------------|------------|-----------|
| Applicate  | 113000  | 0  | -517781.185 | -421610228 | 540279204  | -92009367 |
| Reazioni   | -113000 | 0  | 517781.185  | 421610228  | -540279204 | 92009367  |
| PDelta     | 0       | 0  | 0           | 0          | 0          | 0         |
| Totale     | 0       | 0  | 0           | 0          | 0          | 0         |

**Bilancio in condizione di carico: accidentali**

| Contributo | Fx     | Fy | Fz         | Mx        | My        | Mz        |
|------------|--------|----|------------|-----------|-----------|-----------|
| Applicate  | 19775  | 0  | -61640.617 | -50191694 | 66605633  | -16101639 |
| Reazioni   | -19775 | 0  | 61640.617  | 50191694  | -66605633 | 16101639  |
| PDelta     | 0      | 0  | 0          | 0         | 0         | 0         |
| Totale     | 0      | 0  | 0          | 0         | 0         | 0         |

**Bilancio in condizione di carico: accidentali2**

| Contributo | Fx    | Fy | Fz | Mx | My       | Mz       |
|------------|-------|----|----|----|----------|----------|
| Applicate  | 8475  | 0  | 0  | 0  | 2267063  | -6900703 |
| Reazioni   | -8475 | 0  | 0  | 0  | -2267063 | 6900703  |
| PDelta     | 0     | 0  | 0  | 0  | 0        | 0        |
| Totale     | 0     | 0  | 0  | 0  | 0        | 0        |

**Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV**

| Contributo | Fx          | Fy | Fz | Mx | My         | Mz         |
|------------|-------------|----|----|----|------------|------------|
| Applicate  | 242728.217  | 0  | 0  | 0  | 133500519  | -197644170 |
| Reazioni   | -242728.217 | 0  | 0  | 0  | -133500519 | 197644170  |
| PDelta     | 0           | 0  | 0  | 0  | 0          | 0          |
| Totale     | 0           | 0  | 0  | 0  | 0          | 0          |

**Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV**

| Contributo | Fx | Fy          | Fz | Mx         | My | Mz         |
|------------|----|-------------|----|------------|----|------------|
| Applicate  | 0  | 242728.217  | 0  | -133500519 | 0  | 230230479  |
| Reazioni   | 0  | -242728.217 | 0  | 133500519  | 0  | -230230479 |
| PDelta     | 0  | 0           | 0  | 0          | 0  | 0          |
| Totale     | 0  | 0           | 0  | 0          | 0  | 0          |

**Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLO**

| Contributo | Fx          | Fy | Fz | Mx | My         | Mz         |
|------------|-------------|----|----|----|------------|------------|
| Applicate  | 286851.091  | 0  | 0  | 0  | 157768100  | -233571715 |
| Reazioni   | -286851.091 | 0  | 0  | 0  | -157768100 | 233571715  |
| PDelta     | 0           | 0  | 0  | 0  | 0          | 0          |
| Totale     | 0           | 0  | 0  | 0  | 0          | 0          |

**Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLO**

| Contributo | Fx | Fy          | Fz | Mx         | My | Mz         |
|------------|----|-------------|----|------------|----|------------|
| Applicate  | 0  | 286851.091  | 0  | -157768100 | 0  | 272081527  |
| Reazioni   | 0  | -286851.091 | 0  | 157768100  | 0  | -272081527 |
| PDelta     | 0  | 0           | 0  | 0          | 0  | 0          |
| Totale     | 0  | 0           | 0  | 0          | 0  | 0          |

**Bilancio in condizione di carico: Rig. Ux**

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My   | Mz   |
|------------|----|----|----|----|------|------|
| Applicate  | 1  | 0  | 0  | 0  | 550  | -814 |
| Reazioni   | -1 | 0  | 0  | 0  | -550 | 814  |
| PDelta     | 0  | 0  | 0  | 0  | 0    | 0    |
| Totale     | 0  | 0  | 0  | 0  | 0    | 0    |

**Bilancio in condizione di carico: Rig. Uy**

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx   | My | Mz   |
|------------|----|----|----|------|----|------|
| Applicate  | 0  | 1  | 0  | -550 | 0  | 949  |
| Reazioni   | 0  | -1 | 0  | 550  | 0  | -949 |
| PDelta     | 0  | 0  | 0  | 0    | 0  | 0    |

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| Totale     | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |

## Bilancio in condizione di carico: Rig. Rz

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| Applicate  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  |
| Reazioni   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | -1 |
| PDelta     | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Totale     | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |

## 7.8 Risposta di spettro

Spettro: Condizione elementare corrispondente allo spettro.

Fx: Componente della forza lungo l'asse X. [daN]

Fy: Componente della forza lungo l'asse Y. [daN]

Fz: Componente della forza lungo l'asse Z. [daN]

Mx: Componente della coppia attorno all'asse X. [daN\*cm]

My: Componente della coppia attorno all'asse Y. [daN\*cm]

Mz: Componente della coppia attorno all'asse Z. [daN\*cm]

Max X: Massima reazione lungo l'asse X.

Valore: Valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: Angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Y: Massima reazione lungo l'asse Y.

Valore: Valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: Angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Z: Massima reazione lungo l'asse Z.

Valore: Valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: Angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

| Spettro     | Fx      | Fy       | Fz | Mx       | My       | Mz      | Max X   |        | Max Y    |        | Max Z  |        |
|-------------|---------|----------|----|----------|----------|---------|---------|--------|----------|--------|--------|--------|
|             |         |          |    |          |          |         | Valore  | Angolo | Valore   | Angolo | Valore | Angolo |
| Sisma X SLV | 2.43E05 | 100.72   | 0  | 55394.84 | 1.34E08  | 1.98E08 | 2.43E05 | 0      | 242638.4 | 90     | 0      | 0      |
| Sisma Y SLV | 100.72  | 242638.4 | 0  | 1.33E08  | 55394.84 | 2.28E08 | 2.43E05 | 0      | 242638.4 | 90     | 0      | 0      |
| Sisma X SLO | 2.87E05 | 119.03   | 0  | 65464.44 | 1.58E08  | 2.34E08 | 2.87E05 | 0      | 2.87E05  | 90     | 0      | 0      |
| Sisma Y SLO | 119.03  | 2.87E05  | 0  | 1.58E08  | 65464.44 | 2.69E08 | 2.87E05 | 0      | 2.87E05  | 90     | 0      | 0      |

## 7.9 Annotazioni solutore

Informazioni: Informazioni fornite dal solutore al termine del calcolo del modello.

| Informazioni |
|--------------|
|              |

## 7.10 Statistiche soluzione

Tipo di equazioni

Tecnica di soluzione

Numero equazioni

Elemento minimo diagonale

Elemento massimo

Rapporto max/min

Elementi non nulli

Lineari

Matrici sparse

3672

100

7.812197926E012

7.812197926E010

70378

## 8 Risultati numerici

### 8.1 Pressioni massime sul terreno

Nodo: Numero del nodo collocato sul terreno.

Contesto: Condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz min: Spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

Minima: Pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm<sup>2</sup>]

Contesto: Condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz max: Spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

Massima: Pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm<sup>2</sup>]

Compressione estrema massima -1.70204 al nodo di indice 275, di coordinate x = 1649, y = 814, z = -15, nel contesto SLU 20.

| Nodo | Contesto         | uz min   | Minima   | Contesto          | uz max   | Massima  |
|------|------------------|----------|----------|-------------------|----------|----------|
| 140  | SLV fondazioni 5 | -0.09739 | -0.97391 | SLV fondazioni 11 | -0.02362 | -0.23619 |
| 142  | SLV fondazioni 5 | -0.03704 | -0.37038 | SLV fondazioni 11 | -0.00884 | -0.0884  |
| 143  | SLV fondazioni 9 | -0.00722 | -0.07215 | SLV fondazioni 7  | -0.00203 | -0.02035 |
| 144  | SLU 12           | -0.00386 | -0.03856 | SLU 9             | -0.00029 | -0.00286 |
| 145  | SLU 12           | -0.00498 | -0.04978 | SLV fondazioni 5  | -0.00225 | -0.02246 |
| 146  | SLU 12           | -0.0061  | -0.061   | SLV fondazioni 5  | -0.00423 | -0.04235 |
| 147  | SLU 19           | -0.00659 | -0.06594 | SLU 2             | -0.00504 | -0.05035 |
| 148  | SLU 19           | -0.00669 | -0.06695 | SLU 2             | -0.00508 | -0.05077 |

| Nodo | Contesto         | uz min   | Minima   | Contesto          | uz max   | Massima  |
|------|------------------|----------|----------|-------------------|----------|----------|
| 149  | SLU 19           | -0.00663 | -0.06631 | SLU 2             | -0.00505 | -0.0505  |
| 150  | SLU 20           | -0.0067  | -0.06697 | SLU 1             | -0.00506 | -0.05065 |
| 151  | SLU 20           | -0.00689 | -0.06887 | SLU 1             | -0.00512 | -0.05122 |
| 152  | SLU 20           | -0.00676 | -0.06761 | SLU 1             | -0.00508 | -0.05081 |
| 153  | SLU 11           | -0.00598 | -0.05977 | SLV fondazioni 9  | -0.00383 | -0.03833 |
| 154  | SLU 11           | -0.00431 | -0.04312 | SLU 10            | -0.00015 | -0.00149 |
| 155  | SLU 11           | -0.00249 | -0.02495 | SLU 10            | 0.00392  | 0.03925  |
| 156  | SLV fondazioni 5 | -0.007   | -0.06995 | SLV fondazioni 11 | 0.00029  | 0.00292  |
| 157  | SLV fondazioni 9 | -0.05539 | -0.55385 | SLV fondazioni 7  | -0.01262 | -0.12617 |
| 158  | SLV fondazioni 9 | -0.15722 | -1.57225 | SLV fondazioni 7  | -0.04102 | -0.41023 |
| 160  | SLU 12           | -0.00612 | -0.06116 | SLV fondazioni 5  | -0.00425 | -0.04249 |
| 161  | SLU 12           | -0.0051  | -0.05104 | SLV fondazioni 5  | -0.00239 | -0.02386 |
| 162  | SLU 19           | -0.00658 | -0.06582 | SLU 2             | -0.00503 | -0.05031 |
| 163  | SLU 19           | -0.00669 | -0.06687 | SLU 2             | -0.00507 | -0.05075 |
| 164  | SLU 12           | -0.00414 | -0.04136 | SLV fondazioni 5  | -0.00072 | -0.00722 |
| 165  | SLU 19           | -0.00663 | -0.06633 | SLU 2             | -0.00505 | -0.05052 |
| 166  | SLU 20           | -0.0067  | -0.06696 | SLU 1             | -0.00506 | -0.05064 |
| 167  | SLU 20           | -0.00687 | -0.06873 | SLU 1             | -0.00512 | -0.05118 |
| 168  | SLU 20           | -0.00672 | -0.06719 | SLU 1             | -0.00507 | -0.0507  |
| 169  | SLU 11           | -0.00596 | -0.05955 | SLV fondazioni 9  | -0.00373 | -0.03729 |
| 170  | SLU 11           | -0.00436 | -0.04358 | SLU 10            | -0.00023 | -0.00234 |
| 171  | SLU 11           | -0.00285 | -0.02854 | SLU 10            | 0.00314  | 0.03139  |
| 172  | SLU 12           | -0.0066  | -0.06598 | SLV fondazioni 7  | -0.00391 | -0.03907 |
| 173  | SLU 20           | -0.05338 | -0.53379 | SLU 1             | -0.01988 | -0.19876 |
| 174  | SLU 12           | -0.0061  | -0.06098 | SLV fondazioni 7  | -0.00424 | -0.04243 |
| 175  | SLU 20           | -0.14768 | -1.47678 | SLU 1             | -0.04972 | -0.49716 |
| 177  | SLU 19           | -0.08829 | -0.88288 | SLU 2             | -0.03631 | -0.3631  |
| 179  | SLU 19           | -0.02826 | -0.28258 | SLU 2             | -0.01336 | -0.13362 |
| 180  | SLU 12           | -0.00419 | -0.04194 | SLV fondazioni 5  | -0.00075 | -0.00745 |
| 181  | SLU 12           | -0.00516 | -0.05162 | SLV fondazioni 5  | -0.00251 | -0.02513 |
| 182  | SLU 12           | -0.00613 | -0.06131 | SLV fondazioni 5  | -0.00429 | -0.04286 |
| 183  | SLU 19           | -0.00658 | -0.06584 | SLU 2             | -0.00503 | -0.05033 |
| 184  | SLU 19           | -0.00669 | -0.06686 | SLU 2             | -0.00507 | -0.05074 |
| 185  | SLU 12           | -0.00521 | -0.05207 | SLU 9             | -0.00275 | -0.02747 |
| 186  | SLU 19           | -0.00663 | -0.06632 | SLU 2             | -0.00505 | -0.05052 |
| 187  | SLU 20           | -0.0067  | -0.06698 | SLU 1             | -0.00507 | -0.05066 |
| 188  | SLU 20           | -0.00687 | -0.06873 | SLU 1             | -0.00512 | -0.05119 |
| 189  | SLU 20           | -0.00671 | -0.06706 | SLU 1             | -0.00507 | -0.05066 |
| 190  | SLU 11           | -0.00594 | -0.05938 | SLV fondazioni 9  | -0.0037  | -0.03699 |
| 191  | SLU 11           | -0.00433 | -0.04329 | SLU 10            | -0.00015 | -0.00148 |
| 192  | SLU 11           | -0.00291 | -0.02909 | SLU 10            | 0.00303  | 0.03035  |
| 193  | SLU 20           | -0.0078  | -0.07799 | SLU 1             | -0.00543 | -0.05431 |
| 194  | SLU 19           | -0.01177 | -0.11772 | SLU 2             | -0.00699 | -0.06992 |
| 195  | SLU 20           | -0.05649 | -0.56489 | SLU 1             | -0.0207  | -0.20701 |
| 196  | SLU 20           | -0.15434 | -1.54336 | SLU 1             | -0.0514  | -0.51401 |
| 198  | SLU 12           | -0.00493 | -0.04929 | SLU 9             | -0.00227 | -0.02268 |
| 199  | SLU 12           | -0.0042  | -0.04197 | SLU 9             | -0.00094 | -0.00943 |
| 200  | SLU 12           | -0.00517 | -0.0517  | SLV fondazioni 5  | -0.00264 | -0.02645 |
| 201  | SLU 12           | -0.00613 | -0.0613  | SLV fondazioni 5  | -0.00432 | -0.04323 |
| 202  | SLU 19           | -0.00659 | -0.06587 | SLU 2             | -0.00504 | -0.05037 |
| 203  | SLU 19           | -0.09037 | -0.9037  | SLU 2             | -0.03683 | -0.36827 |
| 205  | SLU 19           | -0.00669 | -0.06688 | SLU 2             | -0.00508 | -0.05076 |
| 206  | SLU 19           | -0.03603 | -0.36034 | SLU 2             | -0.0162  | -0.16198 |
| 207  | SLU 19           | -0.00663 | -0.06633 | SLU 2             | -0.00505 | -0.0505  |
| 208  | SLU 19           | -0.01162 | -0.11621 | SLU 2             | -0.00692 | -0.06918 |
| 209  | SLU 20           | -0.0067  | -0.06704 | SLU 1             | -0.00507 | -0.05069 |
| 210  | SLU 20           | -0.00688 | -0.06878 | SLU 1             | -0.00512 | -0.0512  |
| 211  | SLU 20           | -0.00669 | -0.06669 | SLU 1             | -0.00506 | -0.05061 |
| 212  | SLU 11           | -0.0059  | -0.05902 | SLU 10            | -0.00365 | -0.03654 |
| 213  | SLU 11           | -0.00424 | -0.04245 | SLU 10            | 0.00007  | 0.00065  |
| 214  | SLU 11           | -0.00282 | -0.02815 | SLU 10            | 0.00327  | 0.03269  |
| 215  | SLU 20           | -0.00832 | -0.08317 | SLU 1             | -0.00555 | -0.05552 |
| 216  | SLU 20           | -0.05969 | -0.59691 | SLU 1             | -0.02147 | -0.21468 |
| 217  | SLU 20           | -0.16281 | -1.62815 | SLU 1             | -0.0534  | -0.53396 |
| 219  | SLU 12           | -0.00459 | -0.04592 | SLU 9             | -0.00162 | -0.01624 |
| 220  | SLU 12           | -0.00415 | -0.04149 | SLU 9             | -0.00081 | -0.00811 |
| 221  | SLU 12           | -0.00512 | -0.05124 | SLU 9             | -0.00254 | -0.02543 |
| 222  | SLU 12           | -0.00612 | -0.06121 | SLU 9             | -0.00431 | -0.04312 |
| 223  | SLU 19           | -0.00659 | -0.06591 | SLU 2             | -0.00504 | -0.05041 |
| 224  | SLU 19           | -0.00669 | -0.06692 | SLU 2             | -0.00508 | -0.05078 |
| 225  | SLU 19           | -0.00663 | -0.06632 | SLU 2             | -0.00505 | -0.0505  |
| 226  | SLU 20           | -0.0067  | -0.06703 | SLU 1             | -0.00507 | -0.05066 |
| 227  | SLU 20           | -0.00688 | -0.06877 | SLU 1             | -0.00512 | -0.05117 |
| 228  | SLU 20           | -0.00667 | -0.06667 | SLU 1             | -0.00505 | -0.05052 |
| 229  | SLU 11           | -0.00586 | -0.05861 | SLU 10            | -0.00356 | -0.03556 |
| 230  | SLU 11           | -0.00415 | -0.04154 | SLU 10            | 0.0003   | 0.00295  |
| 231  | SLU 19           | -0.00723 | -0.07232 | SLV fondazioni 9  | -0.00505 | -0.05052 |
| 232  | SLU 11           | -0.00271 | -0.02715 | SLU 10            | 0.00352  | 0.03523  |
| 233  | SLU 20           | -0.00862 | -0.08621 | SLU 1             | -0.00562 | -0.05619 |
| 234  | SLU 20           | -0.06236 | -0.62356 | SLU 1             | -0.02213 | -0.22127 |
| 235  | SLU 19           | -0.09154 | -0.91545 | SLU 2             | -0.03712 | -0.37116 |
| 237  | SLU 19           | -0.03565 | -0.35646 | SLU 2             | -0.01601 | -0.16009 |
| 238  | SLU 20           | -0.16859 | -1.68594 | SLU 1             | -0.05473 | -0.54729 |
| 240  | SLU 12           | -0.00409 | -0.04087 | SLU 9             | -0.00066 | -0.00655 |
| 241  | SLU 12           | -0.00503 | -0.05029 | SLU 9             | -0.00236 | -0.02355 |
| 242  | SLU 12           | -0.00611 | -0.06112 | SLU 9             | -0.00429 | -0.04288 |
| 243  | SLU 19           | -0.00659 | -0.06594 | SLU 2             | -0.00504 | -0.05042 |
| 244  | SLU 19           | -0.00669 | -0.06695 | SLU 2             | -0.00508 | -0.05077 |
| 245  | SLU 19           | -0.00663 | -0.06633 | SLU 2             | -0.00505 | -0.05048 |
| 246  | SLU 20           | -0.0067  | -0.067   | SLU 1             | -0.00506 | -0.05063 |
| 247  | SLU 20           | -0.00687 | -0.06874 | SLU 1             | -0.00511 | -0.05114 |
| 248  | SLU 20           | -0.00665 | -0.06649 | SLU 1             | -0.00505 | -0.05046 |
| 249  | SLU 11           | -0.00584 | -0.05837 | SLU 10            | -0.00349 | -0.03494 |
| 250  | SLU 11           | -0.0041  | -0.04096 | SLU 10            | 0.00045  | 0.00446  |
| 251  | SLU 11           | -0.00265 | -0.02649 | SLU 10            | 0.0037   | 0.03701  |
| 252  | SLU 20           | -0.0087  | -0.08701 | SLU 1             | -0.00564 | -0.05641 |
| 253  | SLU 20           | -0.0631  | -0.63101 | SLU 1             | -0.02232 | -0.2232  |
| 254  | SLU 20           | -0.17009 | -1.70088 | SLU 1             | -0.05514 | -0.55141 |

| Nodo | Contesto | uz min   | Minima   | Contesto          | uz max   | Massima  |
|------|----------|----------|----------|-------------------|----------|----------|
| 256  | SLU 19   | -0.09216 | -0.92164 | SLU 2             | -0.03727 | -0.37269 |
| 258  | SLU 19   | -0.03682 | -0.36821 | SLU 2             | -0.01642 | -0.16422 |
| 259  | SLU 19   | -0.00768 | -0.07684 | SLU 2             | -0.00545 | -0.05448 |
| 260  | SLU 12   | -0.00398 | -0.03982 | SLU 9             | -0.00044 | -0.00439 |
| 261  | SLU 12   | -0.00492 | -0.0492  | SLU 9             | -0.00214 | -0.02142 |
| 262  | SLU 12   | -0.00609 | -0.0609  | SLU 9             | -0.00425 | -0.04253 |
| 263  | SLU 19   | -0.00659 | -0.06594 | SLU 2             | -0.00504 | -0.05039 |
| 264  | SLU 19   | -0.00669 | -0.06692 | SLU 2             | -0.00507 | -0.05074 |
| 265  | SLU 19   | -0.00663 | -0.06627 | SLU 2             | -0.00504 | -0.05045 |
| 266  | SLU 20   | -0.0067  | -0.06698 | SLU 1             | -0.00506 | -0.0506  |
| 267  | SLU 20   | -0.00687 | -0.06873 | SLU 1             | -0.00511 | -0.05113 |
| 269  | SLU 20   | -0.00665 | -0.06645 | SLU 1             | -0.00504 | -0.05044 |
| 270  | SLU 11   | -0.00583 | -0.0583  | SLU 10            | -0.00348 | -0.03477 |
| 271  | SLU 11   | -0.00409 | -0.04088 | SLU 10            | 0.00047  | 0.00472  |
| 272  | SLU 11   | -0.00263 | -0.02627 | SLU 10            | 0.00376  | 0.03763  |
| 273  | SLU 20   | -0.00857 | -0.08569 | SLU 1             | -0.0056  | -0.05604 |
| 274  | SLU 20   | -0.06293 | -0.62926 | SLU 1             | -0.02228 | -0.22276 |
| 275  | SLU 20   | -0.1702  | -1.70204 | SLU 1             | -0.05521 | -0.55213 |
| 277  | SLU 19   | -0.09228 | -0.92278 | SLU 2             | -0.0373  | -0.37301 |
| 279  | SLU 19   | -0.03912 | -0.39116 | SLU 2             | -0.01727 | -0.17274 |
| 280  | SLU 19   | -0.00825 | -0.08253 | SLU 2             | -0.00565 | -0.05652 |
| 281  | SLU 12   | -0.00395 | -0.03949 | SLU 9             | -0.00039 | -0.00387 |
| 282  | SLU 12   | -0.00488 | -0.04875 | SLU 9             | -0.00205 | -0.02054 |
| 283  | SLU 12   | -0.00608 | -0.06079 | SLU 9             | -0.00423 | -0.04234 |
| 284  | SLU 19   | -0.00659 | -0.06593 | SLU 2             | -0.00504 | -0.05036 |
| 285  | SLU 19   | -0.00669 | -0.06692 | SLU 2             | -0.00507 | -0.05073 |
| 286  | SLU 19   | -0.00663 | -0.06625 | SLU 2             | -0.00504 | -0.05044 |
| 287  | SLU 20   | -0.17009 | -1.70089 | SLU 1             | -0.05514 | -0.55141 |
| 289  | SLU 20   | -0.00669 | -0.06695 | SLU 1             | -0.00506 | -0.05059 |
| 290  | SLU 20   | -0.00837 | -0.08374 | SLU 1             | -0.00554 | -0.05541 |
| 291  | SLU 20   | -0.0625  | -0.62498 | SLU 1             | -0.02214 | -0.22136 |
| 292  | SLU 20   | -0.00687 | -0.06871 | SLU 1             | -0.00511 | -0.05112 |
| 293  | SLU 20   | -0.00665 | -0.06651 | SLU 1             | -0.00505 | -0.05045 |
| 294  | SLU 11   | -0.00584 | -0.05843 | SLU 10            | -0.00351 | -0.03512 |
| 295  | SLU 11   | -0.00412 | -0.04119 | SLU 10            | 0.00039  | 0.00395  |
| 296  | SLU 11   | -0.00266 | -0.02657 | SLU 10            | 0.00368  | 0.03685  |
| 297  | SLU 19   | -0.09178 | -0.91784 | SLU 2             | -0.03718 | -0.37179 |
| 299  | SLU 19   | -0.03952 | -0.3952  | SLU 2             | -0.01745 | -0.17449 |
| 300  | SLU 19   | -0.00837 | -0.08374 | SLU 2             | -0.0057  | -0.05696 |
| 301  | SLU 20   | -0.16861 | -1.68611 | SLU 1             | -0.05473 | -0.54735 |
| 303  | SLU 20   | -0.06145 | -0.61452 | SLU 1             | -0.02185 | -0.21851 |
| 304  | SLU 11   | -0.00273 | -0.02728 | SLU 10            | 0.00349  | 0.03495  |
| 305  | SLU 20   | -0.0083  | -0.08295 | SLU 1             | -0.00552 | -0.05521 |
| 306  | SLU 12   | -0.00396 | -0.03961 | SLU 9             | -0.00043 | -0.0043  |
| 307  | SLU 11   | -0.00419 | -0.04188 | SLU 10            | 0.00022  | 0.00218  |
| 308  | SLU 20   | -0.00669 | -0.06692 | SLU 1             | -0.00506 | -0.05059 |
| 309  | SLU 20   | -0.00687 | -0.06868 | SLU 1             | -0.00511 | -0.05111 |
| 310  | SLU 20   | -0.00667 | -0.06667 | SLU 1             | -0.00505 | -0.0505  |
| 311  | SLU 11   | -0.00587 | -0.05873 | SLU 10            | -0.00359 | -0.03586 |
| 312  | SLU 12   | -0.00609 | -0.06089 | SLU 9             | -0.00425 | -0.04249 |
| 313  | SLU 19   | -0.0066  | -0.06602 | SLU 2             | -0.00504 | -0.05041 |
| 314  | SLU 19   | -0.0067  | -0.06695 | SLU 2             | -0.00508 | -0.05076 |
| 315  | SLU 19   | -0.00663 | -0.06626 | SLU 2             | -0.00505 | -0.05045 |
| 316  | SLU 12   | -0.00489 | -0.0489  | SLU 9             | -0.00209 | -0.02089 |
| 317  | SLU 20   | -0.16285 | -1.62849 | SLU 1             | -0.05341 | -0.53409 |
| 319  | SLU 20   | -0.05904 | -0.59045 | SLU 1             | -0.02127 | -0.2127  |
| 320  | SLU 11   | -0.00283 | -0.0283  | SLU 10            | 0.00323  | 0.03234  |
| 321  | SLU 20   | -0.00794 | -0.07942 | SLU 1             | -0.00544 | -0.05437 |
| 322  | SLU 11   | -0.00428 | -0.0428  | SLU 10            | -0.0002  | -0.0002  |
| 323  | SLU 20   | -0.00669 | -0.06686 | SLU 1             | -0.00506 | -0.05056 |
| 324  | SLU 11   | -0.00591 | -0.05912 | SLU 10            | -0.00368 | -0.03685 |
| 325  | SLU 20   | -0.00669 | -0.06688 | SLU 1             | -0.00506 | -0.05058 |
| 326  | SLU 20   | -0.00687 | -0.06865 | SLU 1             | -0.00511 | -0.05111 |
| 327  | SLU 19   | -0.00669 | -0.06693 | SLU 2             | -0.00508 | -0.05075 |
| 328  | SLU 19   | -0.00662 | -0.06624 | SLU 2             | -0.00505 | -0.05045 |
| 329  | SLU 19   | -0.00661 | -0.06606 | SLU 2             | -0.00504 | -0.05042 |
| 330  | SLU 12   | -0.00611 | -0.06105 | SLV fondazioni 7  | -0.00428 | -0.04275 |
| 331  | SLU 19   | -0.00838 | -0.08376 | SLU 2             | -0.0057  | -0.05704 |
| 332  | SLU 12   | -0.00402 | -0.04018 | SLV fondazioni 7  | -0.0005  | -0.00504 |
| 333  | SLU 12   | -0.00495 | -0.04947 | SLU 9             | -0.00221 | -0.0221  |
| 334  | SLU 19   | -0.03836 | -0.38363 | SLU 2             | -0.01708 | -0.17077 |
| 335  | SLU 19   | -0.0905  | -0.90503 | SLU 2             | -0.03687 | -0.36867 |
| 337  | SLU 20   | -0.15438 | -1.54383 | SLU 1             | -0.05142 | -0.51418 |
| 339  | SLU 20   | -0.05594 | -0.55941 | SLU 1             | -0.02053 | -0.20531 |
| 340  | SLU 20   | -0.00737 | -0.0737  | SLU 1             | -0.0053  | -0.05296 |
| 341  | SLU 11   | -0.00437 | -0.04369 | SLU 10            | -0.00025 | -0.00247 |
| 342  | SLU 11   | -0.00292 | -0.02917 | SLU 10            | 0.00301  | 0.03011  |
| 343  | SLU 20   | -0.0067  | -0.06702 | SLU 1             | -0.00506 | -0.05061 |
| 344  | SLU 11   | -0.00595 | -0.05949 | SLV fondazioni 11 | -0.00374 | -0.03739 |
| 345  | SLU 20   | -0.00669 | -0.06686 | SLU 1             | -0.00506 | -0.05059 |
| 346  | SLU 20   | -0.00686 | -0.06862 | SLU 1             | -0.00511 | -0.05111 |
| 347  | SLU 19   | -0.00669 | -0.06687 | SLU 2             | -0.00507 | -0.05072 |
| 348  | SLU 19   | -0.00662 | -0.06621 | SLU 2             | -0.00504 | -0.05043 |
| 349  | SLU 19   | -0.0066  | -0.06603 | SLU 2             | -0.00504 | -0.05039 |
| 350  | SLU 12   | -0.00612 | -0.06118 | SLV fondazioni 7  | -0.00426 | -0.04259 |
| 351  | SLU 12   | -0.00501 | -0.0501  | SLV fondazioni 7  | -0.00222 | -0.02223 |
| 352  | SLU 19   | -0.0078  | -0.078   | SLU 2             | -0.0055  | -0.05501 |
| 353  | SLU 12   | -0.00406 | -0.04065 | SLV fondazioni 7  | -0.00048 | -0.00481 |
| 354  | SLU 19   | -0.03647 | -0.36466 | SLU 2             | -0.01646 | -0.16463 |
| 355  | SLU 19   | -0.0884  | -0.88403 | SLU 2             | -0.03635 | -0.36348 |
| 357  | SLU 20   | -0.05293 | -0.52934 | SLU 1             | -0.01974 | -0.19737 |
| 358  | SLU 20   | -0.14774 | -1.47742 | SLU 1             | -0.04974 | -0.49741 |
| 360  | SLU 12   | -0.00612 | -0.06122 | SLV fondazioni 7  | -0.00427 | -0.04272 |
| 361  | SLU 19   | -0.0066  | -0.066   | SLU 2             | -0.00504 | -0.05036 |
| 362  | SLU 19   | -0.00668 | -0.06685 | SLU 2             | -0.00507 | -0.0507  |
| 363  | SLU 19   | -0.00662 | -0.06621 | SLU 2             | -0.00504 | -0.05044 |
| 364  | SLU 20   | -0.00669 | -0.06687 | SLU 1             | -0.00506 | -0.05059 |
| 365  | SLU 20   | -0.00686 | -0.06863 | SLU 1             | -0.00511 | -0.05112 |

| Nodo | Contesto          | uz min   | Minima   | Contesto          | uz max   | Massima  |
|------|-------------------|----------|----------|-------------------|----------|----------|
| 366  | SLU 20            | -0.00671 | -0.06713 | SLU 1             | -0.00506 | -0.05064 |
| 367  | SLU 11            | -0.00596 | -0.05961 | SLV fondazioni 11 | -0.00375 | -0.0375  |
| 368  | SLU 11            | -0.00438 | -0.0438  | SLU 10            | -0.00029 | -0.00293 |
| 369  | SLU 11            | -0.00286 | -0.02861 | SLU 10            | 0.00311  | 0.03114  |
| 370  | SLU 11            | -0.00652 | -0.06523 | SLV fondazioni 9  | -0.00386 | -0.03856 |
| 371  | SLU 12            | -0.00504 | -0.05037 | SLV fondazioni 7  | -0.00231 | -0.0231  |
| 372  | SLU 12            | -0.00403 | -0.04029 | SLU 9             | -0.00059 | -0.00591 |
| 373  | SLU 19            | -0.00692 | -0.06916 | SLV fondazioni 5  | -0.00418 | -0.04184 |
| 374  | SLV fondazioni 7  | -0.03375 | -0.33751 | SLV fondazioni 9  | -0.01385 | -0.13849 |
| 375  | SLV fondazioni 7  | -0.08717 | -0.87172 | SLV fondazioni 9  | -0.03201 | -0.32005 |
| 377  | SLV fondazioni 7  | -0.09711 | -0.97111 | SLV fondazioni 9  | -0.0239  | -0.23902 |
| 379  | SLV fondazioni 7  | -0.03616 | -0.36159 | SLV fondazioni 9  | -0.00799 | -0.0799  |
| 380  | SLV fondazioni 11 | -0.00714 | -0.07143 | SLV fondazioni 5  | -0.00145 | -0.01455 |
| 381  | SLU 12            | -0.00385 | -0.03851 | SLU 9             | -0.00026 | -0.00256 |
| 382  | SLU 12            | -0.00503 | -0.05029 | SLU 9             | -0.00239 | -0.02388 |
| 383  | SLU 12            | -0.00614 | -0.06136 | SLV fondazioni 7  | -0.00434 | -0.04345 |
| 384  | SLU 19            | -0.00662 | -0.06619 | SLU 2             | -0.00504 | -0.05044 |
| 385  | SLU 19            | -0.00669 | -0.06692 | SLU 2             | -0.00507 | -0.05073 |
| 386  | SLU 19            | -0.00662 | -0.06623 | SLU 2             | -0.00504 | -0.05045 |
| 387  | SLU 20            | -0.00669 | -0.06691 | SLU 1             | -0.00506 | -0.05061 |
| 388  | SLU 20            | -0.00688 | -0.06881 | SLU 1             | -0.00512 | -0.05118 |
| 389  | SLU 20            | -0.00675 | -0.06753 | SLU 1             | -0.00508 | -0.05077 |
| 390  | SLU 11            | -0.00597 | -0.05971 | SLV fondazioni 11 | -0.00383 | -0.03826 |
| 391  | SLU 11            | -0.00431 | -0.04307 | SLU 10            | -0.00014 | -0.00144 |
| 392  | SLU 11            | -0.00249 | -0.0249  | SLU 10            | 0.00393  | 0.03929  |
| 393  | SLV fondazioni 7  | -0.00699 | -0.06994 | SLV fondazioni 9  | 0.00027  | 0.00274  |
| 394  | SLV fondazioni 11 | -0.05539 | -0.55388 | SLV fondazioni 5  | -0.01269 | -0.1269  |
| 395  | SLV fondazioni 11 | -0.15723 | -1.5723  | SLV fondazioni 5  | -0.04115 | -0.41146 |

## 8.2 Spostamenti di interpiano

Nodo inferiore: Nodo inferiore.

I.: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Pos.: Coordinate del nodo.

X: Coordinata X. [cm]

Y: Coordinata Y. [cm]

Z: Coordinata Z. [cm]

Nodo superiore: Nodo superiore.

I.: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Pos.: Coordinate del nodo.

Z: Coordinata Z. [cm]

Spost. rel.: Spostamento relativo. Il valore è adimensionale.

Combinazione: Combinazione.

Spostamento inferiore: Spostamento in pianta del nodo inferiore.

X: Coordinata X. [cm]

Y: Coordinata Y. [cm]

Spostamento superiore: Spostamento in pianta del nodo superiore.

X: Coordinata X. [cm]

Y: Coordinata Y. [cm]

S.V.: Si intende non verificato qualora lo spostamento relativo sia superiore al valore limite espresso nelle preferenze di analisi.

limite SLO = 0,003333

| I.  | Nodo inferiore |       |     | Nodo superiore |      | Spost. rel. | Combinazione      | Spostamento inferiore |        | Spostamento superiore |        | S.V. |
|-----|----------------|-------|-----|----------------|------|-------------|-------------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|------|
|     | Pos.           | X     | Y   | I.             | Pos. |             |                   | X                     | Y      | X                     | Y      |      |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.000803    | Famiglia "SLO" 1  | -0.052                | -0.029 | -0.468                | -0.21  | si   |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.000803    | Famiglia "SLO" 2  | -0.052                | -0.029 | -0.468                | -0.21  | si   |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.000748    | Famiglia "SLO" 3  | -0.077                | 0.038  | -0.465                | 0.205  | si   |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.000748    | Famiglia "SLO" 4  | -0.077                | 0.038  | -0.465                | 0.205  | si   |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.001055    | Famiglia "SLO" 5  | 0.038                 | -0.111 | 0.161                 | -0.694 | si   |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.001055    | Famiglia "SLO" 6  | 0.038                 | -0.111 | 0.161                 | -0.694 | si   |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.001093    | Famiglia "SLO" 7  | -0.043                | 0.112  | 0.173                 | 0.691  | si   |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.001093    | Famiglia "SLO" 8  | -0.043                | 0.112  | 0.173                 | 0.691  | si   |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.001492    | Famiglia "SLO" 9  | 0.091                 | -0.114 | 0.704                 | -0.692 | si   |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.001492    | Famiglia "SLO" 10 | 0.091                 | -0.114 | 0.704                 | -0.692 | si   |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.001621    | Famiglia "SLO" 11 | 0.01                  | 0.109  | 0.716                 | 0.692  | si   |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.001621    | Famiglia "SLO" 12 | 0.01                  | 0.109  | 0.716                 | 0.692  | si   |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.002176    | Famiglia "SLO" 13 | 0.124                 | -0.04  | 1.342                 | -0.207 | si   |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.002176    | Famiglia "SLO" 14 | 0.124                 | -0.04  | 1.342                 | -0.207 | si   |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.002228    | Famiglia "SLO" 15 | 0.1                   | 0.027  | 1.346                 | 0.209  | si   |
| 140 | 279.4          | 364.2 | -15 | 397            | 550  | 0.002228    | Famiglia "SLO" 16 | 0.1                   | 0.027  | 1.346                 | 0.209  | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.000837    | Famiglia "SLO" 1  | -0.033                | -0.02  | -0.471                | -0.198 | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.000837    | Famiglia "SLO" 2  | -0.033                | -0.02  | -0.471                | -0.198 | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.000868    | Famiglia "SLO" 3  | -0.025                | 0.019  | -0.481                | 0.2    | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.000868    | Famiglia "SLO" 4  | -0.025                | 0.019  | -0.481                | 0.2    | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.001096    | Famiglia "SLO" 5  | 0.016                 | -0.064 | 0.173                 | -0.663 | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.001096    | Famiglia "SLO" 6  | 0.016                 | -0.064 | 0.173                 | -0.663 | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.001066    | Famiglia "SLO" 7  | 0.044                 | 0.067  | 0.14                  | 0.661  | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.001066    | Famiglia "SLO" 8  | 0.044                 | 0.067  | 0.14                  | 0.661  | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.001566    | Famiglia "SLO" 9  | 0.067                 | -0.063 | 0.716                 | -0.665 | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.001566    | Famiglia "SLO" 10 | 0.067                 | -0.063 | 0.716                 | -0.665 | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.001477    | Famiglia "SLO" 11 | 0.094                 | 0.068  | 0.682                 | 0.66   | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.001477    | Famiglia "SLO" 12 | 0.094                 | 0.068  | 0.682                 | 0.66   | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.002152    | Famiglia "SLO" 13 | 0.135                 | -0.016 | 1.337                 | -0.203 | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.002152    | Famiglia "SLO" 14 | 0.135                 | -0.016 | 1.337                 | -0.203 | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.002116    | Famiglia "SLO" 15 | 0.144                 | 0.023  | 1.327                 | 0.194  | si   |
| 158 | 1649.4         | 364.2 | -15 | 414            | 550  | 0.002116    | Famiglia "SLO" 16 | 0.144                 | 0.023  | 1.327                 | 0.194  | si   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.000803    | Famiglia "SLO" 1  | -0.051                | -0.029 | -0.467                | -0.21  | si   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.000803    | Famiglia "SLO" 2  | -0.051                | -0.029 | -0.467                | -0.21  | si   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.000778    | Famiglia "SLO" 3  | -0.065                | 0.035  | -0.47                 | 0.206  | si   |

| I.  | Nodo inferiore |       |     | Nodo superiore |      |          | Spost. rel.       | Combinazione | Spostamento inferiore |        | Spostamento superiore |    | S.V. |   |
|-----|----------------|-------|-----|----------------|------|----------|-------------------|--------------|-----------------------|--------|-----------------------|----|------|---|
|     | Pos.           | Z     |     | I.             | Pos. |          |                   |              | Z                     | X      | Y                     | X  |      | Y |
|     |                | X     | Y   |                | Z    | X        |                   |              |                       |        |                       |    |      |   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.000778 | Famiglia "SLO" 4  | -0.065       | 0.035                 | -0.47  | 0.206                 | si |      |   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.001074 | Famiglia "SLO" 5  | 0.022        | -0.106                | 0.171  | -0.694                | si |      |   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.001074 | Famiglia "SLO" 6  | 0.022        | -0.106                | 0.171  | -0.694                | si |      |   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.001086 | Famiglia "SLO" 7  | -0.025       | 0.107                 | 0.16   | 0.692                 | si |      |   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.001086 | Famiglia "SLO" 8  | -0.025       | 0.107                 | 0.16   | 0.692                 | si |      |   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.00154  | Famiglia "SLO" 9  | 0.071        | -0.108                | 0.715  | -0.693                | si |      |   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.00154  | Famiglia "SLO" 10 | 0.071        | -0.108                | 0.715  | -0.693                | si |      |   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.001592 | Famiglia "SLO" 11 | 0.024        | 0.105                 | 0.704  | 0.693                 | si |      |   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.001592 | Famiglia "SLO" 12 | 0.024        | 0.105                 | 0.704  | 0.693                 | si |      |   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.002206 | Famiglia "SLO" 13 | 0.111        | -0.036                | 1.346  | -0.207                | si |      |   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.002206 | Famiglia "SLO" 14 | 0.111        | -0.036                | 1.346  | -0.207                | si |      |   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.002227 | Famiglia "SLO" 15 | 0.097        | 0.028                 | 1.342  | 0.209                 | si |      |   |
| 177 | 279.4          | 464.2 | -15 | 431            | 550  | 0.002227 | Famiglia "SLO" 16 | 0.097        | 0.028                 | 1.342  | 0.209                 | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.000801 | Famiglia "SLO" 1  | -0.053       | -0.029                | -0.468 | -0.21                 | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.000801 | Famiglia "SLO" 2  | -0.053       | -0.029                | -0.468 | -0.21                 | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.000787 | Famiglia "SLO" 3  | -0.061       | 0.032                 | -0.47  | 0.206                 | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.000787 | Famiglia "SLO" 4  | -0.061       | 0.032                 | -0.47  | 0.206                 | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.001085 | Famiglia "SLO" 5  | 0.013        | -0.102                | 0.17   | -0.694                | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.001085 | Famiglia "SLO" 6  | 0.013        | -0.102                | 0.17   | -0.694                | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.00109  | Famiglia "SLO" 7  | -0.015       | 0.103                 | 0.161  | 0.693                 | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.00109  | Famiglia "SLO" 8  | -0.015       | 0.103                 | 0.161  | 0.693                 | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.001558 | Famiglia "SLO" 9  | 0.061        | -0.103                | 0.714  | -0.693                | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.001558 | Famiglia "SLO" 10 | 0.061        | -0.103                | 0.714  | -0.693                | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.001586 | Famiglia "SLO" 11 | 0.033        | 0.101                 | 0.705  | 0.694                 | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.001586 | Famiglia "SLO" 12 | 0.033        | 0.101                 | 0.705  | 0.694                 | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.002213 | Famiglia "SLO" 13 | 0.107        | -0.033                | 1.345  | -0.207                | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.002213 | Famiglia "SLO" 14 | 0.107        | -0.033                | 1.345  | -0.207                | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.002225 | Famiglia "SLO" 15 | 0.099        | 0.028                 | 1.343  | 0.209                 | si |      |   |
| 203 | 279.4          | 564.2 | -15 | 454            | 550  | 0.002225 | Famiglia "SLO" 16 | 0.099        | 0.028                 | 1.343  | 0.209                 | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.0008   | Famiglia "SLO" 1  | -0.054       | -0.029                | -0.468 | -0.21                 | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.0008   | Famiglia "SLO" 2  | -0.054       | -0.029                | -0.468 | -0.21                 | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.000792 | Famiglia "SLO" 3  | -0.059       | 0.031                 | -0.47  | 0.206                 | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.000792 | Famiglia "SLO" 4  | -0.059       | 0.031                 | -0.47  | 0.206                 | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.001091 | Famiglia "SLO" 5  | 0.006        | -0.1                  | 0.168  | -0.695                | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.001091 | Famiglia "SLO" 6  | 0.006        | -0.1                  | 0.168  | -0.695                | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.001093 | Famiglia "SLO" 7  | -0.008       | 0.1                   | 0.163  | 0.693                 | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.001093 | Famiglia "SLO" 8  | -0.008       | 0.1                   | 0.163  | 0.693                 | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.001569 | Famiglia "SLO" 9  | 0.054        | -0.1                  | 0.712  | -0.694                | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.001569 | Famiglia "SLO" 10 | 0.054        | -0.1                  | 0.712  | -0.694                | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.001583 | Famiglia "SLO" 11 | 0.039        | 0.099                 | 0.707  | 0.694                 | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.001583 | Famiglia "SLO" 12 | 0.039        | 0.099                 | 0.707  | 0.694                 | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.002218 | Famiglia "SLO" 13 | 0.104        | -0.031                | 1.345  | -0.207                | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.002218 | Famiglia "SLO" 14 | 0.104        | -0.031                | 1.345  | -0.207                | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.002224 | Famiglia "SLO" 15 | 0.1          | 0.029                 | 1.343  | 0.209                 | si |      |   |
| 235 | 279.4          | 664.2 | -15 | 484            | 550  | 0.002224 | Famiglia "SLO" 16 | 0.1          | 0.029                 | 1.343  | 0.209                 | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.00085  | Famiglia "SLO" 1  | -0.03        | -0.019                | -0.475 | -0.198                | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.00085  | Famiglia "SLO" 2  | -0.03        | -0.019                | -0.475 | -0.198                | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.000858 | Famiglia "SLO" 3  | -0.029       | 0.019                 | -0.478 | 0.2                   | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.000858 | Famiglia "SLO" 4  | -0.029       | 0.019                 | -0.478 | 0.2                   | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001094 | Famiglia "SLO" 5  | 0.018        | -0.063                | 0.163  | -0.664                | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001094 | Famiglia "SLO" 6  | 0.018        | -0.063                | 0.163  | -0.664                | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001088 | Famiglia "SLO" 7  | 0.022        | 0.064                 | 0.154  | 0.665                 | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001088 | Famiglia "SLO" 8  | 0.022        | 0.064                 | 0.154  | 0.665                 | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001563 | Famiglia "SLO" 9  | 0.061        | -0.063                | 0.707  | -0.665                | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001563 | Famiglia "SLO" 10 | 0.061        | -0.063                | 0.707  | -0.665                | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001543 | Famiglia "SLO" 11 | 0.065        | 0.065                 | 0.698  | 0.664                 | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.001543 | Famiglia "SLO" 12 | 0.065        | 0.065                 | 0.698  | 0.664                 | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.002196 | Famiglia "SLO" 13 | 0.112        | -0.018                | 1.339  | -0.2                  | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.002196 | Famiglia "SLO" 14 | 0.112        | -0.018                | 1.339  | -0.2                  | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.002188 | Famiglia "SLO" 15 | 0.113        | 0.02                  | 1.336  | 0.198                 | si |      |   |
| 238 | 1649.4         | 664.2 | -15 | 487            | 550  | 0.002188 | Famiglia "SLO" 16 | 0.113        | 0.02                  | 1.336  | 0.198                 | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.000799 | Famiglia "SLO" 1  | -0.056       | -0.029                | -0.469 | -0.21                 | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.000799 | Famiglia "SLO" 2  | -0.056       | -0.029                | -0.469 | -0.21                 | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.000795 | Famiglia "SLO" 3  | -0.057       | 0.03                  | -0.47  | 0.207                 | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.000795 | Famiglia "SLO" 4  | -0.057       | 0.03                  | -0.47  | 0.207                 | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.001095 | Famiglia "SLO" 5  | 0.001        | -0.098                | 0.167  | -0.695                | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.001095 | Famiglia "SLO" 6  | 0.001        | -0.098                | 0.167  | -0.695                | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.001094 | Famiglia "SLO" 7  | -0.003       | 0.099                 | 0.164  | 0.694                 | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.001094 | Famiglia "SLO" 8  | -0.003       | 0.099                 | 0.164  | 0.694                 | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.001575 | Famiglia "SLO" 9  | 0.049        | -0.099                | 0.711  | -0.694                | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.001575 | Famiglia "SLO" 10 | 0.049        | -0.099                | 0.711  | -0.694                | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.00158  | Famiglia "SLO" 11 | 0.044        | 0.098                 | 0.708  | 0.694                 | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.00158  | Famiglia "SLO" 12 | 0.044        | 0.098                 | 0.708  | 0.694                 | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.002221 | Famiglia "SLO" 13 | 0.103        | -0.03                 | 1.345  | -0.207                | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.002221 | Famiglia "SLO" 14 | 0.103        | -0.03                 | 1.345  | -0.207                | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.002223 | Famiglia "SLO" 15 | 0.101        | 0.029                 | 1.344  | 0.209                 | si |      |   |
| 256 | 279.4          | 764.2 | -15 | 503            | 550  | 0.002223 | Famiglia "SLO" 16 | 0.101        | 0.029                 | 1.344  | 0.209                 | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.000797 | Famiglia "SLO" 1  | -0.057       | -0.03                 | -0.47  | -0.209                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.000797 | Famiglia "SLO" 2  | -0.057       | -0.03                 | -0.47  | -0.209                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.000797 | Famiglia "SLO" 3  | -0.056       | 0.029                 | -0.469 | 0.207                 | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.000797 | Famiglia "SLO" 4  | -0.056       | 0.029                 | -0.469 | 0.207                 | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.001096 | Famiglia "SLO" 5  | -0.003       | -0.098                | 0.165  | -0.694                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.001096 | Famiglia "SLO" 6  | -0.003       | -0.098                | 0.165  | -0.694                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.001093 | Famiglia "SLO" 7  | 0.001        | 0.098                 | 0.166  | 0.694                 | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.001093 | Famiglia "SLO" 8  | 0.001        | 0.098                 | 0.166  | 0.694                 | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.001579 | Famiglia "SLO" 9  | 0.044        | -0.098                | 0.709  | -0.694                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.001579 | Famiglia "SLO" 10 | 0.044        | -0.098                | 0.709  | -0.694                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.001576 | Famiglia "SLO" 11 | 0.049        | 0.099                 | 0.71   | 0.694                 | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.001576 | Famiglia "SLO" 12 | 0.049        | 0.099                 | 0.71   | 0.694                 | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.002223 | Famiglia "SLO" 13 | 0.101        | -0.029                | 1.344  | -0.207                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.002223 | Famiglia "SLO" 14 | 0.101        | -0.029                | 1.344  | -0.207                | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.002221 | Famiglia "SLO" 15 | 0.103        | 0.03                  | 1.345  | 0.209                 | si |      |   |
| 277 | 279.4          | 864.2 | -15 | 524            | 550  | 0.002221 | Famiglia "SLO" 16 | 0.103        | 0.03                  | 1.345  | 0.209                 | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2 | -15 | 547            | 550  | 0.000794 | Famiglia "SLO" 1  | -0.058       | -0.031                | -0.47  | -0.209                | si |      |   |
| 297 | 279.4          | 964.2 | -15 | 547            |      |          |                   |              |                       |        |                       |    |      |   |

| I.  | Nodo inferiore |        |     | Nodo superiore |     |          | Spost. rel.       | Combinazione | Spostamento inferiore |        | Spostamento superiore |    | S.V. |
|-----|----------------|--------|-----|----------------|-----|----------|-------------------|--------------|-----------------------|--------|-----------------------|----|------|
|     | Pos.           | X      |     | I.             | Z   |          |                   |              | X                     | Y      | X                     | Y  |      |
|     |                | X      | Y   |                | Z   |          |                   |              |                       |        |                       |    |      |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 547            | 550 | 0.000799 | Famiglia "SLO" 4  | -0.054       | 0.029                 | -0.469 | 0.207                 | si |      |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 547            | 550 | 0.001095 | Famiglia "SLO" 5  | -0.008       | -0.1                  | 0.163  | -0.694                | si |      |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 547            | 550 | 0.001095 | Famiglia "SLO" 6  | -0.008       | -0.1                  | 0.163  | -0.694                | si |      |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 547            | 550 | 0.001089 | Famiglia "SLO" 7  | 0.007        | 0.1                   | 0.168  | 0.694                 | si |      |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 547            | 550 | 0.001089 | Famiglia "SLO" 8  | 0.007        | 0.1                   | 0.168  | 0.694                 | si |      |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 547            | 550 | 0.001582 | Famiglia "SLO" 9  | 0.039        | -0.099                | 0.707  | -0.693                | si |      |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 547            | 550 | 0.001582 | Famiglia "SLO" 10 | 0.039        | -0.099                | 0.707  | -0.693                | si |      |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 547            | 550 | 0.001569 | Famiglia "SLO" 11 | 0.054        | 0.1                   | 0.712  | 0.694                 | si |      |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 547            | 550 | 0.001569 | Famiglia "SLO" 12 | 0.054        | 0.1                   | 0.712  | 0.694                 | si |      |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 547            | 550 | 0.002224 | Famiglia "SLO" 13 | 0.1          | -0.029                | 1.344  | -0.207                | si |      |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 547            | 550 | 0.002224 | Famiglia "SLO" 14 | 0.1          | -0.029                | 1.344  | -0.207                | si |      |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 547            | 550 | 0.002219 | Famiglia "SLO" 15 | 0.104        | 0.031                 | 1.345  | 0.209                 | si |      |
| 297 | 279.4          | 964.2  | -15 | 547            | 550 | 0.002219 | Famiglia "SLO" 16 | 0.104        | 0.031                 | 1.345  | 0.209                 | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.000857 | Famiglia "SLO" 1  | -0.029       | -0.019                | -0.478 | -0.198                | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.000857 | Famiglia "SLO" 2  | -0.029       | -0.019                | -0.478 | -0.198                | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.000852 | Famiglia "SLO" 3  | -0.03        | 0.019                 | -0.476 | 0.2                   | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.000852 | Famiglia "SLO" 4  | -0.03        | 0.019                 | -0.476 | 0.2                   | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.001087 | Famiglia "SLO" 5  | 0.022        | -0.064                | 0.154  | -0.664                | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.001087 | Famiglia "SLO" 6  | 0.022        | -0.064                | 0.154  | -0.664                | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.001095 | Famiglia "SLO" 7  | 0.018        | 0.064                 | 0.162  | 0.665                 | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.001095 | Famiglia "SLO" 8  | 0.018        | 0.064                 | 0.162  | 0.665                 | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.001544 | Famiglia "SLO" 9  | 0.065        | -0.065                | 0.698  | -0.664                | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.001544 | Famiglia "SLO" 10 | 0.065        | -0.065                | 0.698  | -0.664                | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.001563 | Famiglia "SLO" 11 | 0.061        | 0.063                 | 0.707  | 0.665                 | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.001563 | Famiglia "SLO" 12 | 0.061        | 0.063                 | 0.707  | 0.665                 | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.002189 | Famiglia "SLO" 13 | 0.113        | -0.02                 | 1.337  | -0.2                  | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.002189 | Famiglia "SLO" 14 | 0.113        | -0.02                 | 1.337  | -0.2                  | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.002196 | Famiglia "SLO" 15 | 0.112        | 0.018                 | 1.339  | 0.199                 | si |      |
| 301 | 1649.4         | 964.2  | -15 | 550            | 550 | 0.002196 | Famiglia "SLO" 16 | 0.112        | 0.018                 | 1.339  | 0.199                 | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.00079  | Famiglia "SLO" 1  | -0.061       | -0.033                | -0.471 | -0.209                | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.00079  | Famiglia "SLO" 2  | -0.061       | -0.033                | -0.471 | -0.209                | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.000801 | Famiglia "SLO" 3  | -0.053       | 0.029                 | -0.468 | 0.207                 | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.000801 | Famiglia "SLO" 4  | -0.053       | 0.029                 | -0.468 | 0.207                 | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.001091 | Famiglia "SLO" 5  | -0.015       | -0.103                | 0.161  | -0.693                | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.001091 | Famiglia "SLO" 6  | -0.015       | -0.103                | 0.161  | -0.693                | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.001083 | Famiglia "SLO" 7  | 0.013        | 0.102                 | 0.17   | 0.693                 | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.001083 | Famiglia "SLO" 8  | 0.013        | 0.102                 | 0.17   | 0.693                 | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.001585 | Famiglia "SLO" 9  | 0.033        | -0.101                | 0.706  | -0.693                | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.001585 | Famiglia "SLO" 10 | 0.033        | -0.101                | 0.706  | -0.693                | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.001558 | Famiglia "SLO" 11 | 0.061        | 0.103                 | 0.714  | 0.694                 | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.001558 | Famiglia "SLO" 12 | 0.061        | 0.103                 | 0.714  | 0.694                 | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.002226 | Famiglia "SLO" 13 | 0.099        | -0.028                | 1.344  | -0.207                | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.002226 | Famiglia "SLO" 14 | 0.099        | -0.028                | 1.344  | -0.207                | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.002215 | Famiglia "SLO" 15 | 0.107        | 0.033                 | 1.346  | 0.209                 | si |      |
| 335 | 279.4          | 1064.2 | -15 | 576            | 550 | 0.002215 | Famiglia "SLO" 16 | 0.107        | 0.033                 | 1.346  | 0.209                 | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.00078  | Famiglia "SLO" 1  | -0.066       | -0.035                | -0.471 | -0.208                | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.00078  | Famiglia "SLO" 2  | -0.066       | -0.035                | -0.471 | -0.208                | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.000801 | Famiglia "SLO" 3  | -0.052       | 0.029                 | -0.468 | 0.208                 | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.000801 | Famiglia "SLO" 4  | -0.052       | 0.029                 | -0.468 | 0.208                 | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.001087 | Famiglia "SLO" 5  | -0.025       | -0.107                | 0.16   | -0.693                | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.001087 | Famiglia "SLO" 6  | -0.025       | -0.107                | 0.16   | -0.693                | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.001072 | Famiglia "SLO" 7  | 0.022        | 0.106                 | 0.171  | 0.693                 | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.001072 | Famiglia "SLO" 8  | 0.022        | 0.106                 | 0.171  | 0.693                 | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.001591 | Famiglia "SLO" 9  | 0.024        | -0.105                | 0.705  | -0.692                | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.001591 | Famiglia "SLO" 10 | 0.024        | -0.105                | 0.705  | -0.692                | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.00154  | Famiglia "SLO" 11 | 0.072        | 0.108                 | 0.715  | 0.694                 | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.00154  | Famiglia "SLO" 12 | 0.072        | 0.108                 | 0.715  | 0.694                 | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.002226 | Famiglia "SLO" 13 | 0.098        | -0.028                | 1.343  | -0.207                | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.002226 | Famiglia "SLO" 14 | 0.098        | -0.028                | 1.343  | -0.207                | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.002206 | Famiglia "SLO" 15 | 0.112        | 0.036                 | 1.346  | 0.209                 | si |      |
| 355 | 279.4          | 1164.2 | -15 | 594            | 550 | 0.002206 | Famiglia "SLO" 16 | 0.112        | 0.036                 | 1.346  | 0.209                 | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.000743 | Famiglia "SLO" 1  | -0.081       | -0.04                 | -0.466 | -0.208                | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.000743 | Famiglia "SLO" 2  | -0.081       | -0.04                 | -0.466 | -0.208                | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.000798 | Famiglia "SLO" 3  | -0.056       | 0.027                 | -0.47  | 0.208                 | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.000798 | Famiglia "SLO" 4  | -0.056       | 0.027                 | -0.47  | 0.208                 | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.001093 | Famiglia "SLO" 5  | -0.045       | -0.114                | 0.172  | -0.692                | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.001093 | Famiglia "SLO" 6  | -0.045       | -0.114                | 0.172  | -0.692                | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.001053 | Famiglia "SLO" 7  | 0.037        | 0.111                 | 0.161  | 0.693                 | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.001053 | Famiglia "SLO" 8  | 0.037        | 0.111                 | 0.161  | 0.693                 | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.001619 | Famiglia "SLO" 9  | 0.011        | -0.109                | 0.716  | -0.691                | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.001619 | Famiglia "SLO" 10 | 0.011        | -0.109                | 0.716  | -0.691                | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.00149  | Famiglia "SLO" 11 | 0.093        | 0.115                 | 0.705  | 0.693                 | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.00149  | Famiglia "SLO" 12 | 0.093        | 0.115                 | 0.705  | 0.693                 | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.002222 | Famiglia "SLO" 13 | 0.104        | -0.025                | 1.347  | -0.206                | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.002222 | Famiglia "SLO" 14 | 0.104        | -0.025                | 1.347  | -0.206                | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.002169 | Famiglia "SLO" 15 | 0.129        | 0.042                 | 1.343  | 0.209                 | si |      |
| 377 | 279.4          | 1264.2 | -15 | 612            | 550 | 0.002169 | Famiglia "SLO" 16 | 0.129        | 0.042                 | 1.343  | 0.209                 | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.000869 | Famiglia "SLO" 1  | -0.025       | -0.019                | -0.483 | -0.198                | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.000869 | Famiglia "SLO" 2  | -0.025       | -0.019                | -0.483 | -0.198                | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.00084  | Famiglia "SLO" 3  | -0.033       | 0.02                  | -0.473 | 0.199                 | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.00084  | Famiglia "SLO" 4  | -0.033       | 0.02                  | -0.473 | 0.199                 | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.001065 | Famiglia "SLO" 5  | 0.044        | -0.067                | 0.14   | -0.66                 | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.001065 | Famiglia "SLO" 6  | 0.044        | -0.067                | 0.14   | -0.66                 | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.001097 | Famiglia "SLO" 7  | 0.016        | 0.064                 | 0.172  | 0.664                 | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.001097 | Famiglia "SLO" 8  | 0.016        | 0.064                 | 0.172  | 0.664                 | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.001477 | Famiglia "SLO" 9  | 0.094        | -0.068                | 0.683  | -0.66                 | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.001477 | Famiglia "SLO" 10 | 0.094        | -0.068                | 0.683  | -0.66                 | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.001566 | Famiglia "SLO" 11 | 0.067        | 0.063                 | 0.715  | 0.665                 | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.001566 | Famiglia "SLO" 12 | 0.067        | 0.063                 | 0.715  | 0.665                 | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.002118 | Famiglia "SLO" 13 | 0.144        | -0.024                | 1.328  | -0.195                | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.002118 | Famiglia "SLO" 14 | 0.144        | -0.024                | 1.328  | -0.195                | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.002153 | Famiglia "SLO" 15 | 0.135        | 0.016                 | 1.338  | 0.202                 | si |      |
| 395 | 1649.4         | 1264.2 | -15 | 629            | 550 | 0.002153 | Famiglia "SLO" 16 | 0.135        | 0.016                 | 1.338  | 0.202                 | si |      |

### 8.3 Verifica effetti secondo ordine

Quota inferiore: Quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota superiore: Quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Combinazione: Combinazione.

Carico verticale: Carico verticale. [daN]

Spostamento: Spostamento medio di interpiano. [cm]

Forza orizzontale totale: Forza orizzontale totale. [daN]

Altezza del piano: Altezza del piano. [cm]

Theta: Coefficiente Theta formula (7.3.2) § 7.3.1 NTC 2008. Il valore è adimensionale.

| Quota inferiore | Quota superiore | Combinazione      | Carico verticale | Spostamento | Forza orizzontale totale | Altezza del piano | Theta |
|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|-------------|--------------------------|-------------------|-------|
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 1  | 951685           | 1.783       | 1.33027906E05            | 565               | 0.023 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 2  | 951685           | 1.783       | 1.33027906E05            | 565               | 0.023 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 3  | 951685           | 1.781       | 1.33015199E05            | 565               | 0.023 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 4  | 951685           | 1.781       | 1.33015199E05            | 565               | 0.023 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 5  | 951685           | 2.905       | 2.37400912E05            | 565               | 0.021 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 6  | 951685           | 2.905       | 2.37400912E05            | 565               | 0.021 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 7  | 951685           | 2.903       | 2.37349213E05            | 565               | 0.021 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 8  | 951685           | 2.903       | 2.37349213E05            | 565               | 0.021 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 9  | 951685           | 4.282       | 2.99185571E05            | 565               | 0.024 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 10 | 951685           | 4.282       | 2.99185571E05            | 565               | 0.024 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 11 | 951685           | 4.282       | 2.99125530E05            | 565               | 0.024 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 12 | 951685           | 4.282       | 2.99125530E05            | 565               | 0.024 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 13 | 951685           | 6.014       | 3.58039836E05            | 565               | 0.028 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 14 | 951685           | 6.014       | 3.58039836E05            | 565               | 0.028 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 15 | 951685           | 6.014       | 3.58019224E05            | 565               | 0.028 |
| Fondazione      | Piano 1         | Famiglia "SLV" 16 | 951685           | 6.014       | 3.58019224E05            | 565               | 0.028 |

### 8.4 Verifica deformabilità torsionale struttura

Quota superiore: Quota superiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota inferiore: Quota inferiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

KUx: Rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale X. [daN/cm]

KUy: Rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale Y. [daN/cm]

KRz: Rigidezza relativa alla rotazione attorno l'asse globale Z. [daN\*cm/rad]

L: Dimensione in pianta, lungo l'asse globale X, dell'edificio. [cm]

B: Dimensione in pianta, lungo l'asse globale Y, dell'edificio. [cm]

rx: Radice quadrata del rapporto tra rigidezza torsionale e flessionale in X dell'interpiano. [cm]

ry: Radice quadrata del rapporto tra rigidezza torsionale e flessionale in Y dell'interpiano. [cm]

ls: Radice quadrata di  $(L^2+B^2)/12$ . [cm]

rx/ls: Rapporto rx/ls. Il valore è adimensionale.

ry/ls: Rapporto ry/ls. Il valore è adimensionale.

| Quota superiore | Quota inferiore | KUx    | KUy    | KRz      | L    | B   | rx     | ry     | ls  | rx/ls | ry/ls |
|-----------------|-----------------|--------|--------|----------|------|-----|--------|--------|-----|-------|-------|
| L2              | L1              | 320930 | 394660 | 5.758E09 | 1370 | 900 | 133.94 | 120.78 | 473 | 0.28  | 0.26  |

### 8.5 Tagli ai livelli

Livello: Livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Contesto: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

Totale: Totale del taglio al livello.

F: Forza del taglio. [daN]

X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Aste verticali: Contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

F: Forza del taglio. [daN]

X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Pareti: Contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

F: Forza del taglio. [daN]

X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]

| Livello    | Contesto                      | Totale |   |         | Aste verticali |   |         | Pareti |   |   |
|------------|-------------------------------|--------|---|---------|----------------|---|---------|--------|---|---|
|            |                               | X      | Y | Z       | X              | Y | Z       | X      | Y | Z |
| Fondazione | Condizione Pesì strutturali   | 0      | 0 | -415410 | 0              | 0 | -415410 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Permanenti portati | 113000 | 0 | -517783 | 113000         | 0 | -517783 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione accidentali        | 19775  | 0 | -61641  | 19775          | 0 | -61641  | 0      | 0 | 0 |

| Livello    | Contesto   | Totale  |         |          | Aste verticali |         |          | Pareti |   |   |
|------------|--|---------|---------|----------|----------------|---------|----------|--------|---|---|
|            |  | X       | Y       | Z        | X              | Y       | Z        | X      | Y | Z |
| Fondazione | Condizione accidentali2                                    | 8475    | 0       | 0        | 8475           | 0       | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Sisma X SLV                                     | 232254  | 43      | 0        | 232254         | 43      | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Sisma Y SLV                                     | -64     | 232208  | 0        | -64            | 232208  | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Sisma X SLO                                     | 274473  | 51      | 0        | 274473         | 51      | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Sisma Y SLO                                     | -75     | 274419  | 0        | -75            | 274419  | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Rig. Ux   | 1       | 0       | 0        | 1              | 0       | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Rig. Uy   | 0       | 1       | 0        | 0              | 1       | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Condizione Rig. Rz   | 0       | 0       | 0        | 0              | 0       | 0        | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 1  | 0       | 0       | -415410  | 0              | 0       | -415410  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 2  | 12712   | 0       | -415410  | 12712          | 0       | -415410  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 3  | 33476   | 0       | -480133  | 33476          | 0       | -480133  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 4  | 29662   | 0       | -507871  | 29662          | 0       | -507871  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 5  | 38561   | 0       | -507871  | 38561          | 0       | -507871  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 6  | 169500  | 0       | -1192084 | 169500         | 0       | -1192084 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 7  | 182213  | 0       | -1192084 | 182213         | 0       | -1192084 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 8  | 202976  | 0       | -1256807 | 202976         | 0       | -1256807 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 9  | 199163  | 0       | -1284545 | 199163         | 0       | -1284545 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 10   | 208061  | 0       | -1284545 | 208061         | 0       | -1284545 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 11   | 0       | 0       | -540033  | 0              | 0       | -540033  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 12   | 12712   | 0       | -540033  | 12712          | 0       | -540033  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 13   | 33476   | 0       | -604756  | 33476          | 0       | -604756  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 14   | 29662   | 0       | -632494  | 29662          | 0       | -632494  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 15   | 38561   | 0       | -632494  | 38561          | 0       | -632494  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 16   | 169500  | 0       | -1316707 | 169500         | 0       | -1316707 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 17   | 182213  | 0       | -1316707 | 182213         | 0       | -1316707 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 18   | 202976  | 0       | -1381430 | 202976         | 0       | -1381430 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 19   | 199163  | 0       | -1409168 | 199163         | 0       | -1409168 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLU 20   | 208061  | 0       | -1409168 | 208061         | 0       | -1409168 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE rara 1   | 113000  | 0       | -933193  | 113000         | 0       | -933193  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE rara 2   | 121475  | 0       | -933193  | 121475         | 0       | -933193  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE rara 3   | 135318  | 0       | -976341  | 135318         | 0       | -976341  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE rara 4   | 132775  | 0       | -994833  | 132775         | 0       | -994833  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE rara 5   | 138708  | 0       | -994833  | 138708         | 0       | -994833  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE frequente 1  | 113000  | 0       | -933193  | 113000         | 0       | -933193  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE frequente 2  | 117238  | 0       | -933193  | 117238         | 0       | -933193  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE frequente 3  | 123170  | 0       | -951685  | 123170         | 0       | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE frequente 4  | 122888  | 0       | -964013  | 122888         | 0       | -964013  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE frequente 5  | 125430  | 0       | -964013  | 125430         | 0       | -964013  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE quasi permanente 1                                     | 113000  | 0       | -933193  | 113000         | 0       | -933193  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE quasi permanente 2                                     | 115543  | 0       | -933193  | 115543         | 0       | -933193  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE quasi permanente 3                                     | 118933  | 0       | -951685  | 118933         | 0       | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLE quasi permanente 4                                     | 121475  | 0       | -951685  | 121475         | 0       | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 1  | -155518 | -82377  | -951685  | -155518        | -82377  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 2  | -155518 | -82377  | -951685  | -155518        | -82377  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 3  | -155563 | 82275   | -951685  | -155563        | 82275   | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 4  | -155563 | 82275   | -951685  | -155563        | 82275   | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 5  | 36666   | -274434 | -951685  | 36666          | -274434 | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 6  | 36666   | -274434 | -951685  | 36666          | -274434 | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 7  | 36515   | 274404  | -951685  | 36515          | 274404  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 8  | 36515   | 274404  | -951685  | 36515          | 274404  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 9  | 201350  | -274404 | -951685  | 201350         | -274404 | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 10   | 201350  | -274404 | -951685  | 201350         | -274404 | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 11   | 201199  | 274434  | -951685  | 201199         | 274434  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 12   | 201199  | 274434  | -951685  | 201199         | 274434  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 13   | 393428  | -82275  | -951685  | 393428         | -82275  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 14   | 393428  | -82275  | -951685  | 393428         | -82275  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 15   | 393383  | 82377   | -951685  | 393383         | 82377   | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLO 16   | 393383  | 82377   | -951685  | 393383         | 82377   | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 1  | -113303 | -69706  | -951685  | -113303        | -69706  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 2  | -113303 | -69706  | -951685  | -113303        | -69706  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 3  | -113341 | 69619   | -951685  | -113341        | 69619   | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 4  | -113341 | 69619   | -951685  | -113341        | 69619   | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 5  | 49320   | -232221 | -951685  | 49320          | -232221 | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 6  | 49320   | -232221 | -951685  | 49320          | -232221 | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 7  | 49193   | 232195  | -951685  | 49193          | 232195  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 8  | 49193   | 232195  | -951685  | 49193          | 232195  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 9  | 188672  | -232195 | -951685  | 188672         | -232195 | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 10   | 188672  | -232195 | -951685  | 188672         | -232195 | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 11   | 188545  | 232221  | -951685  | 188545         | 232221  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 12   | 188545  | 232221  | -951685  | 188545         | 232221  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 13   | 351206  | -69619  | -951685  | 351206         | -69619  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 14   | 351206  | -69619  | -951685  | 351206         | -69619  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 15   | 351168  | 69706   | -951685  | 351168         | 69706   | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV 16   | 351168  | 69706   | -951685  | 351168         | 69706   | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 1   | -136526 | -76676  | -951685  | -136526        | -76676  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 2   | -136526 | -76676  | -951685  | -136526        | -76676  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 3   | -136568 | 76581   | -951685  | -136568        | 76581   | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 4   | -136568 | 76581   | -951685  | -136568        | 76581   | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 5   | 42358   | -255443 | -951685  | 42358          | -255443 | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 6   | 42358   | -255443 | -951685  | 42358          | -255443 | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 7   | 42219   | 255415  | -951685  | 42219          | 255415  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 8   | 42219   | 255415  | -951685  | 42219          | 255415  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 9   | 195646  | -255415 | -951685  | 195646         | -255415 | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 10  | 195646  | -255415 | -951685  | 195646         | -255415 | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 11  | 195507  | 255443  | -951685  | 195507         | 255443  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 12  | 195507  | 255443  | -951685  | 195507         | 255443  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 13  | 374433  | -76581  | -951685  | 374433         | -76581  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 14  | 374433  | -76581  | -951685  | 374433         | -76581  | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 15  | 374391  | 76676   | -951685  | 374391         | 76676   | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | SLV fondazioni 16  | 374391  | 76676   | -951685  | 374391         | 76676   | -951685  | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Ux+ | 1       | 0       | 0        | 1              | 0       | 0        | 0      | 0 | 0 |

| Livello    | Contesto   | Totale |    |   | Aste verticali |    |   | Pareti |   |   |
|------------|--|--------|----|---|----------------|----|---|--------|---|---|
|            |  | X      | Y  | Z | X              | Y  | Z | X      | Y | Z |
| Fondazione | Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Ux- | -1     | 0  | 0 | -1             | 0  | 0 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Uy+ | 0      | 1  | 0 | 0              | 1  | 0 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Uy- | 0      | -1 | 0 | 0              | -1 | 0 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Rz+ | 0      | 0  | 0 | 0              | 0  | 0 | 0      | 0 | 0 |
| Fondazione | Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Rz- | 0      | 0  | 0 | 0              | 0  | 0 | 0      | 0 | 0 |

## 8.6 Risposta modale

Modo: Identificativo del modo di vibrare.

Periodo: Periodo. [s]

Massa X: Massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa Y: Massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa Z: Massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Massa rot X: Massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa rot Y: Massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa rot Z: Massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 1

Traslazione Y: 1

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 1

Rotazione Y: 1

Rotazione Z: 0.999999

| Modo | Periodo     | Massa X     | Massa Y     | Massa Z | Massa rot X | Massa rot Y | Massa rot Z |
|------|-------------|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|-------------|
| 1    | 0.345821493 | 0.999998397 | 0.000000157 | 0       | 0.000000157 | 0.999998397 | 0.365573902 |
| 2    | 0.300311053 | 0.000000166 | 0.999735712 | 0       | 0.999735712 | 0.000000166 | 0.491144759 |
| 3    | 0.211165787 | 0.000000568 | 0.000236298 | 0       | 0.000236298 | 0.000000568 | 0.143265079 |
| 4    | 0.019274245 | 0           | 0.000026895 | 0       | 0.000026895 | 0           | 0.000014418 |
| 5    | 0.013830095 | 0.000000111 | 0           | 0       | 0           | 0.000000111 | 0.000000035 |
| 6    | 0.011348136 | 0.000000223 | 0.00000001  | 0       | 0.00000001  | 0.000000223 | 0.000000222 |
| 7    | 0.01079613  | 0.000000041 | 0.000000107 | 0       | 0.000000107 | 0.000000041 | 0.000000169 |
| 8    | 0.007594863 | 0.000000056 | 0.000000596 | 0       | 0.000000596 | 0.000000056 | 0.000000671 |
| 9    | 0.006879576 | 0.000000036 | 0.000000114 | 0       | 0.000000114 | 0.000000036 | 0.000000007 |
| 10   | 0.004422749 | 0.000000062 | 0.000000047 | 0       | 0.000000047 | 0.000000062 | 0.000000121 |

## 8.7 Equilibrio forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

Fx: Componente X di traslazione del sistema risultante. [daN]

Fy: Componente Y di traslazione del sistema risultante. [daN]

Fz: Componente Z di traslazione del sistema risultante. [daN]

Mx: Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN\*cm]

My: Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN\*cm]

Mz: Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN\*cm]

### Bilancio in condizione di carico: Pesì strutturali

| Contributo | Fx | Fy | Fz         | Mx         | My         | Mz |
|------------|----|----|------------|------------|------------|----|
| Applicate  | 0  | 0  | -760734.31 | -619421969 | 670117300  | 0  |
| Reazioni   | 0  | 0  | 760734.31  | 619421969  | -670117300 | 0  |
| PDelta     | 0  | 0  | 0          | 0          | 0          | 0  |
| Totale     | 0  | 0  | 0          | 0          | 0          | 0  |

### Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati

| Contributo | Fx      | Fy | Fz          | Mx         | My         | Mz        |
|------------|---------|----|-------------|------------|------------|-----------|
| Applicate  | 113000  | 0  | -517782.707 | -421611287 | 540276105  | -92009367 |
| Reazioni   | -113000 | 0  | 517782.707  | 421611287  | -540276105 | 92009367  |
| PDelta     | 0       | 0  | 0           | 0          | 0          | 0         |
| Totale     | 0       | 0  | 0           | 0          | 0          | 0         |

### Bilancio in condizione di carico: accidentali

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|------------|----|----|----|----|----|----|
|------------|----|----|----|----|----|----|

| Contributo | Fx     | Fy | Fz         | Mx        | My        | Mz        |
|------------|--------|----|------------|-----------|-----------|-----------|
| Applicate  | 19775  | 0  | -61640.798 | -50191820 | 66605264  | -16101639 |
| Reazioni   | -19775 | 0  | 61640.798  | 50191820  | -66605264 | 16101639  |
| PDelta     | 0      | 0  | 0          | 0         | 0         | 0         |
| Totale     | 0      | 0  | 0          | 0         | 0         | 0         |

**Bilancio in condizione di carico: accidentali2**

| Contributo | Fx    | Fy | Fz | Mx | My       | Mz       |
|------------|-------|----|----|----|----------|----------|
| Applicate  | 8475  | 0  | 0  | 0  | 2267063  | -6900703 |
| Reazioni   | -8475 | 0  | 0  | 0  | -2267063 | 6900703  |
| PDelta     | 0     | 0  | 0  | 0  | 0        | 0        |
| Totale     | 0     | 0  | 0  | 0  | 0        | 0        |

**Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV**

| Contributo | Fx          | Fy | Fz | Mx | My         | Mz         |
|------------|-------------|----|----|----|------------|------------|
| Applicate  | 232254.803  | 0  | 0  | 0  | 127740142  | -189116199 |
| Reazioni   | -232254.803 | 0  | 0  | 0  | -127740142 | 189116199  |
| PDelta     | 0           | 0  | 0  | 0  | 0          | 0          |
| Totale     | 0           | 0  | 0  | 0  | 0          | 0          |

**Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV**

| Contributo | Fx | Fy          | Fz | Mx         | My | Mz         |
|------------|----|-------------|----|------------|----|------------|
| Applicate  | 0  | 232254.803  | 0  | -127740142 | 0  | 220925119  |
| Reazioni   | 0  | -232254.803 | 0  | 127740142  | 0  | -220925119 |
| PDelta     | 0  | 0           | 0  | 0          | 0  | 0          |
| Totale     | 0  | 0           | 0  | 0          | 0  | 0          |

**Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLO**

| Contributo | Fx          | Fy | Fz | Mx | My         | Mz         |
|------------|-------------|----|----|----|------------|------------|
| Applicate  | 274473.831  | 0  | 0  | 0  | 150960607  | -223493538 |
| Reazioni   | -274473.831 | 0  | 0  | 0  | -150960607 | 223493538  |
| PDelta     | 0           | 0  | 0  | 0  | 0          | 0          |
| Totale     | 0           | 0  | 0  | 0  | 0          | 0          |

**Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLO**

| Contributo | Fx | Fy          | Fz | Mx         | My | Mz         |
|------------|----|-------------|----|------------|----|------------|
| Applicate  | 0  | 274473.831  | 0  | -150960607 | 0  | 261084649  |
| Reazioni   | 0  | -274473.831 | 0  | 150960607  | 0  | -261084649 |
| PDelta     | 0  | 0           | 0  | 0          | 0  | 0          |
| Totale     | 0  | 0           | 0  | 0          | 0  | 0          |

**Bilancio in condizione di carico: Rig. Ux**

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My   | Mz   |
|------------|----|----|----|----|------|------|
| Applicate  | 1  | 0  | 0  | 0  | 550  | -814 |
| Reazioni   | -1 | 0  | 0  | 0  | -550 | 814  |
| PDelta     | 0  | 0  | 0  | 0  | 0    | 0    |
| Totale     | 0  | 0  | 0  | 0  | 0    | 0    |

**Bilancio in condizione di carico: Rig. Uy**

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx   | My | Mz   |
|------------|----|----|----|------|----|------|
| Applicate  | 0  | 1  | 0  | -550 | 0  | 951  |
| Reazioni   | 0  | -1 | 0  | 550  | 0  | -951 |
| PDelta     | 0  | 0  | 0  | 0    | 0  | 0    |
| Totale     | 0  | 0  | 0  | 0    | 0  | 0    |

**Bilancio in condizione di carico: Rig. Rz**

| Contributo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| Applicate  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  |
| Reazioni   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | -1 |
| PDelta     | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Totale     | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |

**8.8 Risposta di spettro**

Spettro: Condizione elementare corrispondente allo spettro.

*Fx: Componente della forza lungo l'asse X. [daN]*

*Fy: Componente della forza lungo l'asse Y. [daN]*

*Fz: Componente della forza lungo l'asse Z. [daN]*

*Mx: Componente della coppia attorno all'asse X. [daN\*cm]*

*My: Componente della coppia attorno all'asse Y. [daN\*cm]*

*Mz: Componente della coppia attorno all'asse Z. [daN\*cm]*

*Max X: Massima reazione lungo l'asse X.*

*Valore: Valore massimo della reazione. [daN]*

*Angolo: Angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]*

*Max Y: Massima reazione lungo l'asse Y.*

*Valore: Valore massimo della reazione. [daN]*

*Angolo: Angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]*

*Max Z: Massima reazione lungo l'asse Z.*

*Valore: Valore massimo della reazione. [daN]*

*Angolo: Angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]*

| Spettro     | Fx      | Fy      | Fz | Mx       | My       | Mz      | Max X   |        | Max Y   |        | Max Z  |        |
|-------------|---------|---------|----|----------|----------|---------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|
|             |         |         |    |          |          |         | Valore  | Angolo | Valore  | Angolo | Valore | Angolo |
| Sisma X SLV | 2.32E05 | 107.65  | 0  | 59205.98 | 1.28E08  | 1.89E08 | 2.32E05 | 0      | 2.32E05 | 90     | 0      | 0      |
| Sisma Y SLV | 107.65  | 2.32E05 | 0  | 1.28E08  | 59205.98 | 2.19E08 | 2.32E05 | 0      | 2.32E05 | 90     | 0      | 0      |
| Sisma X SLO | 2.74E05 | 127.22  | 0  | 69968.37 | 1.51E08  | 2.24E08 | 2.74E05 | 0      | 2.74E05 | 90     | 0      | 0      |
| Sisma Y SLO | 127.22  | 2.74E05 | 0  | 1.51E08  | 69968.37 | 2.59E08 | 2.74E05 | 0      | 2.74E05 | 90     | 0      | 0      |

## 8.9 Annotazioni solutore

Informazioni: Informazioni fornite dal solutore al termine del calcolo del modello.

### Informazioni

## 8.10 Statistiche soluzione

Tipo di equazioni

Tecnica di soluzione

Numero equazioni

Elemento minimo diagonale

Elemento massimo

Rapporto max/min

Elementi non nulli

Lineari

Matrici sparse

3672

100

5.208131951E012

5.208131951E010

71758

## 9 Verifiche

### 9.0 Verifiche impalcato in cap

Il progetto della GA prevede un approccio sistemico per fasi operative che non mandano in sollecitazione la paratia prima che la stessa venga resa solidale ad una struttura di valle realizzata sempre su pali ma con una pilastrata in elevazione composta da elementi verticali 80x80 armati come da distinta e collegati tra loro da una trave rettangolare di sezione cm 80x100.

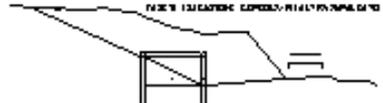
I pilastri, che hanno un interesse di 3 m pari a quello dei pali sottostanti, supporteranno un impalcato realizzato con elementi in cap di sezione ad U con sovrastante getto di completamento in c.a. in opera previa disposizione di armatura integrativa B450C.

La geometria della sezione permetterà la formazione dell'impalcato senza opere di puntellamento intermedie con intradosso piano.

Le dimensioni delle travi sono pari a cm 60x75 in cls C45/55 prefabbricato e precompresso. La scelta di usare la sezione in progetto risponde alla opportunità di ricercare una soluzione reperibile nel contesto di riferimento, di facile concezione e che risponde ai criteri di semplicità ed economicità.

La struttura sarà successivamente impermeabilizzata con materiali idonei limitando al massimo lo spessore per la formazione delle pendenze. Lo spessore massimo del ricoprimento di terreno sarà pari a 2 m.

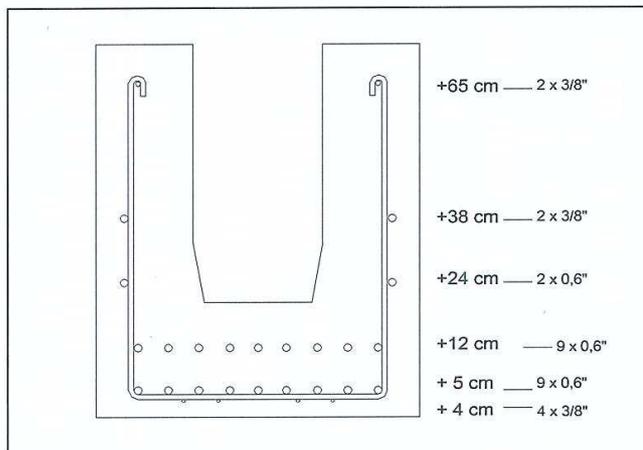
Si riporta nel seguito lo schema delle fasi operative con la descrizione delle stesse.

|   |   |
|---|---|
|  <p>FASE1: PROFILATURA VERSANTE</p>                             | <p>FASE1: profilatura del terreno sino alla quota della futura testa dei pali (sia a monte che a valle). Dovrà essere lasciato il terreno degradante a valle della costruenda palificata.</p> |
|  <p>FASE2: FORMAZIONE PALI TRIVELLATI</p>                     | <p>FASE2: formazione di pali trivellati sia a monte (per la palificata) sia a valle come fondazione dei futuri pilastri.</p>  |
|  <p>FASE3: FORMAZIONE CORDOLI DI SOMMITÀ E DELL'IMPALCATO</p> | <p>FASE3: formazione dei cordoli di sommità e dell'impalcato con travi in cap e sovrastante getto in cls previa disposizione di armatura di collegamento.</p>                                 |
|  <p>FASE4: SCAVO IN GALLERIA</p>                              | <p>FASE4: scavo all'interno della GA sino alla quota di imposta della soletta in c.a.</p>   |
|  <p>FASE5: FORMAZIONE SOLETTONE IN C.A.</p>                   | <p>FASE5: formazione di solettone in c.a. alla base gettata con armature di collegamento con i pali, formazione di spritz-beton..</p>   |
|  <p>FASE6: OPERE DI RIFINITURA E RICOPRIMENTO</p>             | <p>FASE6: opere di rifinitura e ricoprimento</p>  |

## ALLEGATO 1

## Caratteristiche Trave

(Calcestruzzo C45/55)



|                          |   |       |
|--------------------------|---|-------|
| Peso trave               | $q_{\text{pann}} \text{ (kN/m}^2\text{)} =$ | 8,160 |
| Larghezza tot. nervature | $b_w \text{ (mm)} = \text{circa}$           | 360   |
| Larghezza vuoto centrale | $b_g \text{ (mm)} = \text{circa}$           | 240   |

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DELLE TRAVI

|                         |                                  |           |
|-------------------------|----------------------------------|-----------|
| Area calcestruzzo       | $A_c \text{ (mm}^2\text{)} =$    | 327600    |
| Baricentro $A_c$        | $G_c \text{ (mm)} =$             | 330,42    |
| Area acciaio            | $A_a \text{ (mm}^2\text{)} =$    | 3196      |
| Baricentro $A_a$        | $G_a \text{ (mm)} =$             | 125,50    |
| Area ideale ( $m=4,5$ ) | $A_{id} \text{ (mm}^2\text{)} =$ | 345.512   |
| Baricentro $A_{id}$     | $G_{id} \text{ (mm)} =$          | 319,797   |
| Momento d'inerzia       | $J_p \text{ (mm}^4\text{)} =$    | 1,601E+10 |
| Modulo res. sup.        | $W_{ps} \text{ (mm}^3\text{)} =$ | 3,721E+07 |
| Modulo res. inf.        | $W_{pi} \text{ (mm}^3\text{)} =$ | 5,006E+07 |

## SOLLECITAZIONI DI PRECOMPRESSIONE NELLA TRAVE

**Nell'acciaio**

|                   |                                    |       |
|-------------------|------------------------------------|-------|
| tensione iniziale | $F_{ai} \text{ (N/mm}^2\text{)} =$ | 1.270 |
| tensione finale   | $F_{af} \text{ (N/mm}^2\text{)} =$ | 934   |

**Nel calcestruzzo al rilascio dei cavi**

|                          |                                     |       |
|--------------------------|-------------------------------------|-------|
| sollecitazione superiore | $F_{csi} \text{ (N/mm}^2\text{)} =$ | -9,45 |
| sollecitazione inferiore | $F_{cii} \text{ (N/mm}^2\text{)} =$ | 27,50 |

**Nel calcestruzzo a perdite avvenute**

|                          |                                    |       |
|--------------------------|------------------------------------|-------|
| sollecitazione superiore | $F_{cs} \text{ (N/mm}^2\text{)} =$ | -6,94 |
| sollecitazione inferiore | $F_{ci} \text{ (N/mm}^2\text{)} =$ | 20,22 |

## TAGLIO E MOMENTI FLETTENTI MASSIMI AMMISSIBILI

|   |           |
|---|-----------|
| $M_{\text{rottura trave}} \text{ (kNm)} =$      | 1.282,398 |
| $M_{\text{fessurazione trave}} \text{ (kNm)} =$ | 1.164,033 |
| Taglio rottura trave (kN) =                     | 343,589   |

## ALLEGATO 2

## Trave gettata

## Verifica della trave durante la fase del getto

|  |               |                             |
|--|---------------|-----------------------------|
| Altezza trave (mm) =   | 750           |                             |
| getto integrativo (mm) =   | 350           | (Calcestruzzo getto C30/37) |
| Altezza impalcato (mm) =   | 1.100         |                             |
| Peso proprio trave (kN/m) =  | 16,368        |                             |
| Peso solaio (kN/m) =   | 0,000         |                             |
| Luce di calcolo (mm) =   | <b>12.600</b> |                             |
| $M_1$ (kNm) = peso impalcato x Luce di calcolo <sup>2</sup> x 1,05 : 8 = |               | 449,506                     |
| $M_1$ è inferiore a $M_{rottura\ trave}$ e a $M_{fessurazione\ trave}$   |               |                             |
| T1 (kN) = peso impalcato x Luce di calcolo x 1,05 : 2 =                  |               | 138,310                     |
| T1 è inferiore a Taglio $rottura\ trave$                                 |               |                             |
| <b>Sollecitazioni nel calcestruzzo della trave</b>                       |               |                             |
| $F_{cs\ 1}$ (N/mm <sup>2</sup> ) =                                       | 2,06          |                             |
| $F_{ci\ 1}$ (N/mm <sup>2</sup> ) =                                       | 13,521        |                             |

## Verifica della trave in esercizio

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DELLA TRAVE GETTATA

coefficiente omogeneizzazione dal calcestruzzo in opera al calcestruzzo della trave =

|                             |                                    |           |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------|
| Area ideale totale          | $A_{ID}$ (mm <sup>2</sup> ) =      | 643.019   |
| Baricentro $A_{id\ totale}$ | $G_{ID}$ (mm) =                    | 526,43    |
| Momento d'inerzia tot.      | $J_{ID}$ (mm <sup>4</sup> ) =      | 5,179E+10 |
| Modulo $res.\ sup.\ getto$  | $W_{ID\ sol}$ (mm <sup>3</sup> ) = | 9,030E+07 |
| Modulo $res.\ sup.\ trave$  | $W_{ID\ sup}$ (mm <sup>3</sup> ) = | 2,317E+08 |
| Modulo $res.\ inf.\ Trave$  | $W_{ID\ inf}$ (mm <sup>3</sup> ) = | 9,838E+07 |

**Sovraccarico permanente Q1 (kN/m) = 62,00****Sovraccarico variabile Q1 (kN/m) = 3,10**

momento resistente a decompressione 1.675,999

momento a fessurazione sollecitante 1.649,418

coefficiente di sicurezza = 1,02

## Verifica della trave a rottura

## TAGLIO E MOMENTO FLETTENTE MASSIMI

 $M_{rottura\ trave}$  (kNm) = 3.467,419 $M_2$  (kNm) = 2.512,362 $M_2$  è inferiore a  $M_{rottura\ trave}$  con coefficiente di sicurezza = 1,38

TAGLIO SOLLECITANTE V2 (kN) = 773,035

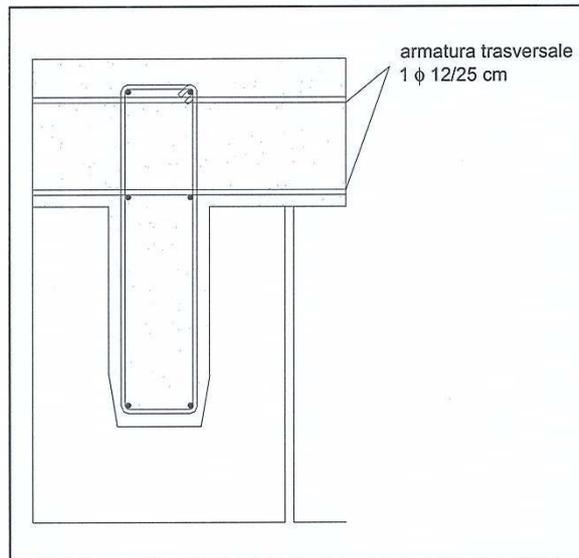
contributo al taglio delle staffe 1  $\phi$  10 passo 75 mm  $V_{rds}$  (kN) = 1.048,228taglio resistente  $V_{Rd}$  (kN) = 1.048,228T è inferiore a  $V_{Rd\ rottura\ trave}$  con coefficiente di sicurezza = 1,36 $A_{aggiuntiva}$  (mm<sup>2</sup>)/trave = armatura minima agli appoggi

Per taglio inferiormente = 3422

Per momento negativo superiormente = 0,00

## ALLEGATO 3

## Trave gettata

**Verifica ( teorica) delle frecce**

Effetto della precompressione  
 $m$  (cm) = -20,140

Effetto peso proprio  
 $f_1$  (cm) = 4,922

Effetto getto di completamento  
 $f_2$  (cm) = 4,951

Effetto sovraccarico  
 $f_3$  (cm) = 11,395

$f$  totale (cm) = 1,128

**Verifica azione tagliante all'interfaccia dei calcestruzzi**

calcolato secondo Eurocodice

tensione tangenziale  $v_{ED} = V/(z \times b_i) = (N/mm^2)$  0,469

$v_{RD} = c f_{ctd} + \mu \sigma_n = (N/mm^2)$  0,511  
 $c$  = per superfici da cassero scorrevole = 0,35  
 $f_{ctd} = (N/mm^2)$  1,27  
 $\sigma_n = (N/mm^2)$  0,113  
 $\mu = 0,6$

lo scorrimento è verificato con coefficiente di sicurezza = 1,09

## 9.1 Verifiche pilastro C.A.

|                   |  |
|-------------------|--|
| Rck               | resistenza caratteristica compressione cubica del cls                          |
| quota             | quota della sezione  |
| Asp               | area di acciaio di spigolo   |
| copX              | copriferro medio lungo X dell'armatura di spigolo                              |
| copY              | copriferro medio lungo Y dell'armatura di spigolo                              |
| Cop               | copriferro per aree di parete  |
| ApX               | area di acciaio di parete lungo X  |
| ApY               | area di acciaio di parete lungo Y  |
| MsdX              | momento di calcolo attorno all'asse X  |
| MsdY              | momento di calcolo attorno all'asse Y  |
| Nsd               | sfuerzo normale di calcolo   |
| coef              | coefficiente di sicurezza  |
| Co                | combinazione di carico   |
| SLV               | stato limite di salvaguardia della vita  |
| SLU               | stato limite ultimo  |
| Ger.              | sollecitazioni derivanti da gerarchia delle resistenze                         |
| VEdX              | taglio di calcolo lungo X  |
| VRdX              | resistenza del cls per taglio lungo X  |
| VRsdX             | resistenza delle staffe per taglio lungo X                                     |
| VRcdX             | resistenza delle bielle in cls per taglio lungo X                              |
| VRdY              | resistenza del cls per taglio lungo Y  |
| VRsdY             | resistenza delle staffe per taglio lungo Y                                     |
| VRcdY             | resistenza delle bielle in cls per taglio lungo Y                              |
| VEdmax            | taglio risultante massimo di calcolo   |
| cotg              | cotangente dell'angolo di inclinazione delle bielle assunto in verifica        |
| AstX              | area di staffe lungo X   |
| AstY              | area di staffe lungo Y   |
| Luce              | Luce netta del pilastro (misurata a filo delle travi)                          |
| Mxp,i             | momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione inferiore                |
| Mxp,s             | momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione superiore                |
| Myp,i             | momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione inferiore                |
| Myp,s             | momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione superiore                |
| Tpx               | taglio lungo X in applicazione della gerarchia delle resistenze                |
| Tpy               | taglio lungo Y in applicazione della gerarchia delle resistenze                |
| sc.ra             | tensione sul cls in combinazione rara (caratteristica)                         |
| sf.ra             | tensione sull'acciaio in combinazione rara (caratteristica)                    |
| sc.q.p.           | tensione sul cls in combinazione quasi permanente                              |
| Mx                | momento attorno all'asse X   |
| My                | momento attorno all'asse Y   |
| N                 | sfuerzo normale  |
| Wk ra             | apertura caratteristica delle fessure in combinazione rara                     |
| Wk fr             | apertura caratteristica delle fessure in combinazione frequente                |
| Wk q.p            | apertura caratteristica delle fessure in combinazione quasi permanente         |
| MtMax             | momento torcente massimo   |
| sc                | tensione sul cls   |
| sf                | tensione sull'acciaio  |
| AminX             | area minima di staffe richieste lungo X  |
| AminY             | area minima di staffe richieste lungo Y  |
| Tmax              | taglio massimo   |
| M2                | Momento flettente attorno all'asse locale 2                                    |
| M3                | Momento flettente attorno all'asse locale 3                                    |
| bw,x              | Larghezza della sezione assunta per verifica a taglio in direzione x           |
| bw,y              | Larghezza della sezione assunta per verifica a taglio in direzione y           |
| Tmax              | taglio massimo   |
| M2p,i             | momento da gerarchia attorno all'asse 2 della sezione inferiore                |
| M2p,s             | momento da gerarchia attorno all'asse 2 della sezione superiore                |
| T3p               | taglio lungo l'asse locale 3 in applicazione della gerarchia delle resistenze  |
| A.l.              | area longitudinale   |
| A.st.             | area staffe  |
| A.l.r.            | area longitudinale richiesta per la torsione                                   |
| A.st.r.           | area staffe richiesta per la torsione  |
| A.l.disp.         | area longitudinale disponibile per la torsione                                 |
| A.st.Disp.        | area staffe disponibile per la torsione  |
| MtMax             | momento torcente massimo   |
| lambda,x lambda,y | snellezze per sbandamento in direzione degli assi di definizione della sezione |
| Max May           | momenti dovuti alle imperfezioni costruttive                                   |
| M0ex M0ey         | momenti secondo EC2 5.8.8.2 (2)  |
| M2x M2y           | momenti dovuti agli effetti del secondo ordine EC2 5.8.8.2 (3)                 |
| c.s.x c.s.y       | coefficienti di sicurezza a pressoflessione retta                              |
| (5.38)            | soddisfacimento sia di EC2 (5.38a) che di EC2 (5.38b)                          |
| (5.39)            | coefficiente risultato dell'applicazione del criterio semplificato EC2 (5.39)  |
| i                 | interasse verticale delle staffe interne al nodo                               |
| bx, by            | dimensioni x ed y assunte nella verifica del nodo                              |
| nst*Ast,x         | area di una staffa per resistenza in direzione x                               |
| nst*Ast,y         | area di una staffa per resistenza in direzione y                               |
| Fi,mm             | diametro medio delle barre in mm   |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>h22, h33</b>                | <i>altezza della sezione per inflessione attorno agli assi 2 e 3</i>                        |
| <b>Lv,plast,22 Lv,plast,33</b> | <i>lunghezza della cerniera plastica per inflessione attorno agli assi 2 e 3</i>            |
| <b>Lv</b>                      | <i>luce di taglio</i>   |
| <b>Fy</b>                      | <i>curvatura a snervamento</i>  |
| <b>R_SLU</b>                   | <i>massima rotazione alla corda in combinazione SLU</i>                                     |
| <b>Theta,y</b>                 | <i>capacità di rotazione totale rispetto alla corda allo snervamento</i>                    |
| <b>Min</b>                     | <i>capitolo del DM 14-01-08 di cui applicare i minimi di armatura (cap.4 o cap.7)</i>       |
| <b>R_SLV</b>                   | <i>massima rotazione alla corda in combinazione SLV</i>                                     |
| <b>Theta,u</b>                 | <i>3/4 della capacità di rotazione totale rispetto alla corda in condizioni di collasso</i> |

**Pilastrata (279; 364)**forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mmacciaio fyk 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Materiali per le barre di armatura

FeB 44 k aderenza migliorata, fyk = 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 141

calcestruzzo Rck 300 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione circolare diam. 80.0

Verifiche a pressoflessione

| quota | Atot. | cop | coef | MsdX | MsdY | Nsd  | Co |     |
|-------|-------|-----|------|------|------|------|----|-----|
| 0.0   | 54.3  | 7.2 | 1.77 | -69  | -385 | -316 | 15 | SLV |
| 125.0 | 54.3  | 7.2 | 3.10 | -30  | -242 | -300 | 15 | SLV |
| 250.0 | 54.3  | 7.2 | 5.22 | -5   | -178 | -610 | 19 | SLU |
| 375.0 | 54.3  | 7.2 | 2.01 | 35   | -356 | -358 | 3  | SLV |
| 500.0 | 54.3  | 7.2 | 1.06 | 64   | -617 | -343 | 3  | SLV |

Sezione a quota 0 Compressione massima = 731 &lt; 5389 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

Verifiche a taglio

SLU

| quota | VEdX  | VEdY | VEd   | Co | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-------|-------|------|-------|----|--------|------|--------|-------|-------|------|
| 0.0   | 43.5  | 1.9  | 43.5  | 11 | -342.6 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 116.9 | 3.7  | 117.0 | 19 | -342.6 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 116.9 | 3.7  | 117.0 | 19 | -342.6 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 116.9 | 3.7  | 117.0 | 19 | -342.6 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 201.1 | 3.5  | 201.1 | 20 | -342.6 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

SLV

| quota | VEdX  | VEdY  | VEd   | Co | N      | Ast  | VRcd   | VRd | VRsd  | cotg |
|-------|-------|-------|-------|----|--------|------|--------|-----|-------|------|
| 0.0   | 58.9  | 105.1 | 316.8 | 6  | -342.6 | 0.20 | 1433.7 | 0.0 | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 62.0  | 105.1 | 316.8 | 6  | -342.6 | 0.16 | 1433.7 | 0.0 | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 62.0  | 105.1 | 316.8 | 6  | -342.6 | 0.16 | 1433.7 | 0.0 | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 62.0  | 105.1 | 316.8 | 6  | -342.6 | 0.16 | 1433.7 | 0.0 | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 128.6 | 105.1 | 316.8 | 6  | -342.6 | 0.20 | 1433.7 | 0.0 | 420.9 | 1.00 |

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

| Luce | Mxp,i | Myp,i | Mxp,s | Myp,s | Txp   | Typ | Co |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|
| 500  | 0.0   | 725.5 | 0.0   | 714.3 | 316.8 | 0.0 | 6  |

Verifiche di esercizio

| quota | sc.ra | Mx  | My   | N    | Co | sf.ra | Mx  | My   | N    | Co | sc.q.p. | Mx  | My   | N    | Co | Wk    | ra    | Wk    | fr | Wk | q.p |
|-------|-------|-----|------|------|----|-------|-----|------|------|----|---------|-----|------|------|----|-------|-------|-------|----|----|-----|
| 0     | -26   | 2   | -96  | -461 | 5  | 139   | 2   | -96  | -461 | 5  | -22.1   | 3   | -80  | -443 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 125   | -27   | -1  | -100 | -445 | 5  | 176   | -1  | -100 | -445 | 5  | -25.3   | 0   | -93  | -427 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 250   | -35   | -4  | -127 | -430 | 4  | 364   | -4  | -122 | -404 | 1  | -34.3   | -4  | -124 | -412 | 3  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 375   | -54   | -7  | -189 | -414 | 4  | 890   | -7  | -185 | -388 | 1  | -53.6   | -7  | -186 | -396 | 3  | 0.031 | 0.031 | 0.031 |    |    |     |
| 500   | -90   | -10 | -305 | -399 | 4  | 1904  | -10 | -305 | -399 | 4  | -87.2   | -10 | -297 | -381 | 3  | 0.091 | 0.090 | 0.089 |    |    |     |

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 550

Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

Gamma,rd (Grd) = 1.1

quota nodo Grd\*Som(Mb,rd,x) Somm(Mc,rd,x) Grd\*Som(Mb,rd,y) Somm(Mc,rd,y)

**Pilastrata (279; 464)**forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mmacciaio fyk 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Materiali per le barre di armatura

FeB 44 k aderenza migliorata, fyk = 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 142

calcestruzzo Rck 300 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione circolare diam. 80.0

Verifiche a pressoflessione

| quota | Atot. | cop | coef | MsdX | MsdY | Nsd  | Co |     |
|-------|-------|-----|------|------|------|------|----|-----|
| 0.0   | 58.8  | 7.2 | 1.90 | -76  | -393 | -368 | 15 | SLV |
| 125.0 | 58.8  | 7.2 | 3.45 | -32  | -243 | -352 | 15 | SLV |
| 250.0 | 58.8  | 7.2 | 4.99 | -4   | -192 | -653 | 19 | SLU |
| 375.0 | 58.8  | 7.2 | 1.91 | 50   | -404 | -428 | 3  | SLV |
| 500.0 | 58.8  | 7.2 | 1.01 | -120 | -708 | -514 | 1  | SLV |

Sezione a quota 0 Compressione massima = 658 &lt; 5389 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

## Verifiche a taglio

| SLU | quota | VEdX  | VEdY | VEd Co   | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-----|-------|-------|------|----------|--------|------|--------|-------|-------|------|
|     | 0.0   | 48.9  | 1.4  | 48.9 11  | -514.2 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
|     | 125.0 | 127.0 | 3.0  | 127.1 19 | -514.2 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
|     | 250.0 | 127.0 | 3.0  | 127.1 19 | -514.2 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
|     | 375.0 | 127.0 | 3.0  | 127.1 19 | -514.2 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
|     | 500.0 | 211.0 | 3.0  | 211.0 20 | -514.2 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

| SLV | quota | VEdX  | VEdY  | VEd Co  | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-----|-------|-------|-------|---------|--------|------|--------|-------|-------|------|
|     | 0.0   | 68.4  | 122.3 | 328.9 6 | -514.2 | 0.20 | 1433.7 | 0.0   | 420.9 | 1.00 |
|     | 125.0 | 71.5  | 122.3 | 328.9 6 | -514.2 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
|     | 250.0 | 71.5  | 122.3 | 328.9 6 | -514.2 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
|     | 375.0 | 71.5  | 122.3 | 328.9 6 | -514.2 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
|     | 500.0 | 138.1 | 122.3 | 328.9 6 | -514.2 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

## Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

| Luce | Mxp,i | Myp,i | Mxp,s | Myp,s | Txp   | Typ | Co |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|
| 500  | 0.0   | 753.1 | 0.0   | 742.1 | 328.9 | 0.0 | 6  |

## Verifiche di esercizio

| quota | sc.ra | Mx | My   | N Co   | sf.ra | Mx | My   | N Co   | sc.q.p. | Mx | My   | N Co   | Wk ra | Wk fr | Wk q.p |
|-------|-------|----|------|--------|-------|----|------|--------|---------|----|------|--------|-------|-------|--------|
| 0     | -24   | 2  | -88  | -491 5 | 79    | 2  | -88  | -491 5 | -20.4   | 2  | -73  | -472 4 | 0.000 | 0.000 | 0.000  |
| 125   | -27   | 0  | -102 | -476 5 | 145   | 0  | -102 | -476 5 | -25.2   | 0  | -94  | -457 4 | 0.000 | 0.000 | 0.000  |
| 250   | -37   | -3 | -137 | -461 4 | 368   | -3 | -132 | -433 1 | -36.2   | -3 | -134 | -441 3 | 0.000 | 0.000 | 0.000  |
| 375   | -58   | -6 | -209 | -445 4 | 921   | -5 | -204 | -417 1 | -57.3   | -5 | -206 | -425 3 | 0.032 | 0.031 | 0.031  |
| 500   | -95   | -8 | -334 | -429 4 | 1924  | -8 | -334 | -429 4 | -92.1   | -8 | -325 | -410 3 | 0.084 | 0.083 | 0.082  |

## Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 550

Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

Gamma,rd (Grd) = 1.1

quota nodo Grd\*Som(Mb,rd,x) Somm(Mc,rd,x) Grd\*Som(Mb,rd,y) Somm(Mc,rd,y)

**Pilastrata (279; 564)**forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mmacciaio fyk 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Materiali per le barre di armatura

FeB 44 k aderenza migliorata, fyk = 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 143

calcestruzzo Rck 300 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione circolare diam. 80.0

## Verifiche a pressoflessione

| quota | Atot. | cop | coef | MsdX | MsdY | Nsd Co      |
|-------|-------|-----|------|------|------|-------------|
| 0.0   | 58.8  | 7.2 | 1.92 | -77  | -393 | -399 15 SLV |
| 125.0 | 58.8  | 7.2 | 3.53 | -31  | -242 | -383 15 SLV |
| 250.0 | 58.8  | 7.2 | 5.05 | -3   | -189 | -673 19 SLV |
| 375.0 | 58.8  | 7.2 | 1.95 | 56   | -403 | -469 3 SLV  |
| 500.0 | 58.8  | 7.2 | 1.02 | -120 | -703 | -511 1 SLV  |

Sezione a quota 0 Compressione massima = 598 &lt; 5389 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

## Verifiche a taglio

| SLU | quota | VEdX  | VEdY | VEd Co   | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-----|-------|-------|------|----------|--------|------|--------|-------|-------|------|
|     | 0.0   | 48.4  | 1.0  | 48.4 11  | -510.5 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
|     | 125.0 | 125.0 | 2.3  | 125.0 19 | -510.5 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
|     | 250.0 | 125.0 | 2.3  | 125.0 19 | -510.5 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
|     | 375.0 | 125.0 | 2.3  | 125.0 19 | -510.5 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
|     | 500.0 | 208.8 | 2.2  | 208.9 20 | -510.5 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

| SLV | quota | VEdX  | VEdY  | VEd Co  | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-----|-------|-------|-------|---------|--------|------|--------|-------|-------|------|
|     | 0.0   | 64.2  | 126.4 | 324.3 6 | -510.5 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
|     | 125.0 | 67.4  | 126.4 | 324.3 6 | -510.5 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
|     | 250.0 | 67.4  | 126.4 | 324.3 6 | -510.5 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
|     | 375.0 | 67.4  | 126.4 | 324.3 6 | -510.5 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
|     | 500.0 | 134.0 | 126.4 | 324.3 6 | -510.5 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

## Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

| Luce | Mxp,i | Myp,i | Mxp,s | Myp,s | Txp   | Typ | Co |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|
| 500  | 0.0   | 742.5 | 0.0   | 731.4 | 324.3 | 0.0 | 6  |

## Verifiche di esercizio

| quota | sc.ra | Mx | My   | N Co   | sf.ra | Mx | My   | N Co   | sc.q.p. | Mx | My   | N Co   | Wk ra | Wk fr | Wk q.p |
|-------|-------|----|------|--------|-------|----|------|--------|---------|----|------|--------|-------|-------|--------|
| 0     | -24   | 2  | -90  | -505 5 | 77    | 2  | -90  | -505 5 | -20.9   | 2  | -74  | -485 4 | 0.000 | 0.000 | 0.000  |
| 125   | -27   | 0  | -102 | -490 5 | 134   | 0  | -102 | -490 5 | -25.2   | 0  | -94  | -470 4 | 0.000 | 0.000 | 0.000  |
| 250   | -36   | -2 | -135 | -475 4 | 340   | -2 | -131 | -446 1 | -35.6   | -2 | -132 | -455 3 | 0.000 | 0.000 | 0.000  |
| 375   | -57   | -4 | -205 | -459 4 | 873   | -4 | -201 | -430 1 | -56.2   | -4 | -202 | -439 3 | 0.029 | 0.030 | 0.030  |
| 500   | -93   | -6 | -328 | -444 4 | 1853  | -6 | -328 | -444 4 | -90.5   | -6 | -320 | -423 3 | 0.080 | 0.079 | 0.078  |

## Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 550

Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

Gamma,rd (Grd) = 1.1

quota nodo Grd\*Som(Mb,rd,x) Somm(Mc,rd,x) Grd\*Som(Mb,rd,y) Somm(Mc,rd,y)

### Pilastrata (279; 664)

forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mm

acciaio fyk 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Materiali per le barre di armatura

FeB 44 k aderenza migliorata, fyk = 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 144

calcestruzzo Rck 300 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione circolare diam. 80.0

Verifiche a pressoflessione

| quota | Atot. | cop | coef | Msd <sub>x</sub> | Msd <sub>y</sub> | Nsd  | Co |     |
|-------|-------|-----|------|------------------|------------------|------|----|-----|
| 0.0   | 58.8  | 7.2 | 1.95 | -78              | -393             | -419 | 15 | SLV |
| 125.0 | 58.8  | 7.2 | 3.57 | -31              | -242             | -404 | 15 | SLV |
| 250.0 | 58.8  | 7.2 | 5.04 | -1               | -190             | -684 | 19 | SLU |
| 375.0 | 58.8  | 7.2 | 1.95 | -70              | -411             | -521 | 1  | SLV |
| 500.0 | 58.8  | 7.2 | 1.01 | -120             | -705             | -505 | 1  | SLV |

Sezione a quota 0 Compressione massima = 567 < 5389 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

Verifiche a taglio

SLU

| quota | VEd <sub>X</sub> | VEd <sub>Y</sub> | VEd   | Co | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-------|------------------|------------------|-------|----|--------|------|--------|-------|-------|------|
| 0.0   | 48.6             | 0.5              | 48.6  | 11 | -505.0 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 125.1            | 1.1              | 125.1 | 19 | -505.0 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 125.1            | 1.1              | 125.1 | 19 | -505.0 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 125.1            | 1.1              | 125.1 | 19 | -505.0 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 208.9            | 1.1              | 208.9 | 20 | -505.0 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

SLV

| quota | VEd <sub>X</sub> | VEd <sub>Y</sub> | VEd   | Co | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-------|------------------|------------------|-------|----|--------|------|--------|-------|-------|------|
| 0.0   | 157.9            | 40.4             | 321.8 | 2  | -505.0 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 161.1            | 40.4             | 321.8 | 2  | -505.0 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 161.1            | 40.4             | 321.8 | 2  | -505.0 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 161.1            | 40.4             | 321.8 | 2  | -505.0 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 227.7            | 40.4             | 321.8 | 2  | -505.0 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

| Luce | Mxp,i | Myp,i | Mxp,s | Myp,s | Txp   | Typ | Co |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|
| 500  | 0.0   | 737.0 | 0.0   | 725.9 | 321.8 | 0.0 | 2  |

Verifiche di esercizio

| quota | sc.ra | Mx | My   | N    | Co | sf.ra | Mx | My   | N    | Co | sc.q.p. | Mx | My   | N    | Co | Wk    | ra    | Wk    | fr    | Wk | q.p |
|-------|-------|----|------|------|----|-------|----|------|------|----|---------|----|------|------|----|-------|-------|-------|-------|----|-----|
| 0     | -25   | 1  | -90  | -513 | 5  | 73    | 1  | -90  | -513 | 5  | -20.9   | 1  | -74  | -493 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |     |
| 125   | -27   | 0  | -102 | -498 | 5  | 129   | 0  | -102 | -498 | 5  | -25.3   | 0  | -94  | -478 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |     |
| 250   | -36   | -1 | -135 | -483 | 4  | 333   | -1 | -131 | -453 | 1  | -35.6   | -1 | -132 | -462 | 3  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |     |
| 375   | -57   | -2 | -205 | -467 | 4  | 862   | -2 | -201 | -438 | 1  | -56.3   | -2 | -202 | -446 | 3  | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |    |     |
| 500   | -93   | -3 | -328 | -451 | 4  | 1839  | -3 | -328 | -451 | 4  | -90.6   | -3 | -320 | -431 | 3  | 0.079 | 0.078 | 0.078 | 0.077 |    |     |

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 550

Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

Gamma,rd (Grd) = 1.1

quota nodo Grd\*Som(Mb,rd,x) Somm(Mc,rd,x) Grd\*Som(Mb,rd,y) Somm(Mc,rd,y)

### Pilastrata (279; 764)

forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mm

acciaio fyk 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Materiali per le barre di armatura

FeB 44 k aderenza migliorata, fyk = 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 145

calcestruzzo Rck 300 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione circolare diam. 80.0

Verifiche a pressoflessione

| quota | Atot. | cop | coef | Msd <sub>x</sub> | Msd <sub>y</sub> | Nsd  | Co |     |
|-------|-------|-----|------|------------------|------------------|------|----|-----|
| 0.0   | 58.8  | 7.2 | 1.96 | -78              | -392             | -431 | 15 | SLV |
| 125.0 | 58.8  | 7.2 | 3.59 | -31              | -241             | -416 | 15 | SLV |
| 250.0 | 58.8  | 7.2 | 5.05 | -1               | -189             | -690 | 19 | SLU |
| 375.0 | 58.8  | 7.2 | 1.95 | -69              | -410             | -516 | 1  | SLV |
| 500.0 | 58.8  | 7.2 | 1.01 | -119             | -703             | -501 | 1  | SLV |

Sezione a quota 0 Compressione massima = 563 < 5389 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

## Verifiche a taglio

## SLU

| quota | VEdX  | VEdY | VEd Co   | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-------|-------|------|----------|--------|------|--------|-------|-------|------|
| 0.0   | 48.5  | 0.3  | 48.5 11  | -500.9 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 124.7 | 0.5  | 124.7 19 | -500.9 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 124.7 | 0.5  | 124.7 19 | -500.9 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 124.7 | 0.5  | 124.7 19 | -500.9 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 208.6 | 0.5  | 208.6 20 | -500.9 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

## SLV

| quota | VEdX  | VEdY | VEd Co  | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-------|-------|------|---------|--------|------|--------|-------|-------|------|
| 0.0   | 157.2 | 40.0 | 321.5 2 | -500.9 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 160.4 | 40.0 | 321.5 2 | -500.9 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 160.4 | 40.0 | 321.5 2 | -500.9 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 160.4 | 40.0 | 321.5 2 | -500.9 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 227.0 | 40.0 | 321.5 2 | -500.9 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

## Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

| Luce | Mxp,i | Myp,i | Mxp,s | Myp,s | Txp   | Typ | Co |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|
| 500  | 0.0   | 736.2 | 0.0   | 725.2 | 321.5 | 0.0 | 2  |

## Verifiche di esercizio

| quota | sc.ra | Mx | My   | N Co   | sf.ra | Mx | My   | N Co   | sc.q.p. | Mx | My   | N Co   | Wk ra | Wk fr | Wk q.p |
|-------|-------|----|------|--------|-------|----|------|--------|---------|----|------|--------|-------|-------|--------|
| 0     | -25   | 0  | -90  | -517 5 | 71    | 0  | -90  | -517 5 | -21.0   | 0  | -75  | -497 4 | 0.000 | 0.000 | 0.000  |
| 125   | -27   | 0  | -102 | -502 5 | 126   | 0  | -102 | -502 5 | -25.3   | 0  | -94  | -482 4 | 0.000 | 0.000 | 0.000  |
| 250   | -36   | -1 | -135 | -487 4 | 326   | 0  | -131 | -457 1 | -35.5   | 0  | -132 | -466 3 | 0.000 | 0.000 | 0.000  |
| 375   | -57   | -1 | -205 | -471 4 | 851   | -1 | -201 | -441 1 | -56.1   | -1 | -202 | -450 3 | 0.030 | 0.028 | 0.028  |
| 500   | -93   | -1 | -328 | -456 4 | 1824  | -1 | -328 | -456 4 | -90.4   | -1 | -319 | -435 3 | 0.078 | 0.077 | 0.076  |

## Verifiche di instabilità non necessaria

## Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 550

## Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

Gamma,rd (Grd) = 1.1

quota nodo Grd\*Som(Mb,rd,x) Somm(Mc,rd,x) Grd\*Som(Mb,rd,y) Somm(Mc,rd,y)

**Pilastrata (279; 864)**forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mmacciaio fyk 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Materiali per le barre di armatura

FeB 44 k aderenza migliorata, fyk = 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 146

calcestruzzo Rck 300 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione circolare diam. 80.0

## Verifiche a pressoflessione

| quota | Atot. | cop | coef | MsdX | MsdY | Nsd Co      |
|-------|-------|-----|------|------|------|-------------|
| 0.0   | 58.8  | 7.2 | 1.96 | 78   | -392 | -431 13 SLV |
| 125.0 | 58.8  | 7.2 | 3.60 | 30   | -241 | -416 13 SLV |
| 250.0 | 58.8  | 7.2 | 5.03 | 0    | -190 | -691 19 SLU |
| 375.0 | 58.8  | 7.2 | 1.94 | 67   | -413 | -517 3 SLV  |
| 500.0 | 58.8  | 7.2 | 1.01 | 116  | -707 | -501 3 SLV  |

Sezione a quota 0 Compressione massima = 563 &lt; 5389 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

## Verifiche a taglio

## SLU

| quota | VEdX  | VEdY | VEd Co   | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-------|-------|------|----------|--------|------|--------|-------|-------|------|
| 0.0   | 48.9  | -1   | 48.9 11  | -501.2 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 125.4 | -2   | 125.4 19 | -501.2 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 125.4 | -2   | 125.4 19 | -501.2 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 125.4 | -2   | 125.4 19 | -501.2 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 209.3 | -2   | 209.3 20 | -501.2 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

## SLV

| quota | VEdX  | VEdY  | VEd Co  | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-------|-------|-------|---------|--------|------|--------|-------|-------|------|
| 0.0   | 158.4 | -39.2 | 321.5 4 | -501.2 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 161.5 | -39.2 | 321.5 4 | -501.2 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 161.5 | -39.2 | 321.5 4 | -501.2 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 161.5 | -39.2 | 321.5 4 | -501.2 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 228.1 | -39.2 | 321.5 4 | -501.2 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

## Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

| Luce | Mxp,i | Myp,i | Mxp,s | Myp,s | Txp   | Typ | Co |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|
| 500  | 0.0   | 736.3 | 0.0   | 725.2 | 321.5 | 0.0 | 4  |

## Verifiche di esercizio

| quota | sc.ra | Mx | My   | N Co   | sf.ra | Mx | My   | N Co   | sc.q.p. | Mx | My   | N Co   | Wk ra | Wk fr | Wk q.p |
|-------|-------|----|------|--------|-------|----|------|--------|---------|----|------|--------|-------|-------|--------|
| 0     | -24   | 0  | -90  | -518 5 | 69    | 0  | -90  | -518 5 | -20.9   | 0  | -74  | -497 4 | 0.000 | 0.000 | 0.000  |
| 125   | -27   | 0  | -102 | -502 5 | 126   | 0  | -102 | -502 5 | -25.3   | 0  | -94  | -482 4 | 0.000 | 0.000 | 0.000  |
| 250   | -36   | 0  | -136 | -487 4 | 330   | 0  | -131 | -458 1 | -35.7   | 0  | -133 | -467 3 | 0.000 | 0.000 | 0.000  |
| 375   | -57   | 0  | -206 | -471 4 | 859   | 0  | -202 | -442 1 | -56.4   | 0  | -203 | -451 3 | 0.030 | 0.028 | 0.028  |
| 500   | -93   | 1  | -329 | -456 4 | 1837  | 1  | -329 | -456 4 | -90.9   | 1  | -321 | -435 3 | 0.079 | 0.078 | 0.077  |

## Verifiche di instabilità non necessaria

## Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 550

Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

Gamma,rd (Grd) = 1.1

quota nodo Grd\*Som(Mb,rd,x) Somm(Mc,rd,x) Grd\*Som(Mb,rd,y) Somm(Mc,rd,y)

**Pilastrata (279; 964)**forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mmacciaio fyk 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Materiali per le barre di armatura

FeB 44 k aderenza migliorata, fyk = 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 147

calcestruzzo Rck 300 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione circolare diam. 80.0

Verifiche a pressoflessione

| quota | Atot. | cop | coef | Msd <sub>x</sub> | Msd <sub>y</sub> | Nsd  | Co |     |
|-------|-------|-----|------|------------------|------------------|------|----|-----|
| 0.0   | 58.8  | 7.2 | 1.95 | 77               | -392             | -420 | 13 | SLV |
| 125.0 | 58.8  | 7.2 | 3.57 | 31               | -242             | -405 | 13 | SLV |
| 250.0 | 58.8  | 7.2 | 5.14 | 3                | -185             | -685 | 19 | SLU |
| 375.0 | 58.8  | 7.2 | 2.02 | 72               | -399             | -521 | 3  | SLV |
| 500.0 | 58.8  | 7.2 | 1.04 | 123              | -688             | -506 | 3  | SLV |

Sezione a quota 0 Compressione massima = 568 &lt; 5389 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

Verifiche a taglio

SLU

| quota | VEd <sub>X</sub> | VEd <sub>Y</sub> | VEd   | Co | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-------|------------------|------------------|-------|----|--------|------|--------|-------|-------|------|
| 0.0   | 47.4             | -0.8             | 47.4  | 11 | -505.5 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 122.1            | -1.8             | 122.1 | 19 | -505.5 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 122.1            | -1.8             | 122.1 | 19 | -505.5 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 122.1            | -1.8             | 122.1 | 19 | -505.5 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 205.9            | -1.8             | 206.0 | 20 | -505.5 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

SLV

| quota | VEd <sub>X</sub> | VEd <sub>Y</sub> | VEd   | Co | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-------|------------------|------------------|-------|----|--------|------|--------|-------|-------|------|
| 0.0   | 153.6            | -40.9            | 321.9 | 4  | -505.5 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 156.8            | -40.9            | 321.9 | 4  | -505.5 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 156.8            | -40.9            | 321.9 | 4  | -505.5 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 156.8            | -40.9            | 321.9 | 4  | -505.5 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 223.4            | -40.9            | 321.9 | 4  | -505.5 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

| Luce | Mxp,i | Myp,i | Mxp,s | Myp,s | Txp   | Typ | Co |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|
| 500  | 0.0   | 737.1 | 0.0   | 726.0 | 321.9 | 0.0 | 4  |

Verifiche di esercizio

| quota | sc.ra | Mx | My   | N    | Co | sf.ra | Mx | My   | N    | Co | sc.q.p. | Mx | My   | N    | Co | Wk    | ra    | Wk    | fr | Wk | q.p |
|-------|-------|----|------|------|----|-------|----|------|------|----|---------|----|------|------|----|-------|-------|-------|----|----|-----|
| 0     | -25   | -1 | -92  | -514 | 5  | 81    | -1 | -92  | -514 | 5  | -21.4   | -1 | -77  | -493 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 125   | -27   | 0  | -101 | -499 | 5  | 127   | 0  | -101 | -499 | 5  | -25.2   | 0  | -94  | -478 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 250   | -36   | 2  | -132 | -484 | 4  | 314   | 2  | -128 | -454 | 1  | -34.8   | 2  | -129 | -463 | 3  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 375   | -55   | 3  | -200 | -468 | 4  | 821   | 3  | -196 | -438 | 1  | -54.6   | 3  | -197 | -447 | 3  | 0.027 | 0.027 | 0.027 |    |    |     |
| 500   | -91   | 5  | -320 | -452 | 4  | 1774  | 5  | -320 | -452 | 4  | -88.3   | 5  | -312 | -432 | 3  | 0.075 | 0.074 | 0.074 |    |    |     |

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 550

Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

Gamma,rd (Grd) = 1.1

quota nodo Grd\*Som(Mb,rd,x) Somm(Mc,rd,x) Grd\*Som(Mb,rd,y) Somm(Mc,rd,y)

**Pilastrata (279; 1064)**forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mmacciaio fyk 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Materiali per le barre di armatura

FeB 44 k aderenza migliorata, fyk = 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 148

calcestruzzo Rck 300 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione circolare diam. 80.0

Verifiche a pressoflessione

| quota | Atot. | cop | coef | Msd <sub>x</sub> | Msd <sub>y</sub> | Nsd  | Co |     |
|-------|-------|-----|------|------------------|------------------|------|----|-----|
| 0.0   | 58.8  | 7.2 | 1.93 | 75               | -393             | -400 | 13 | SLV |
| 125.0 | 58.8  | 7.2 | 3.53 | 31               | -243             | -385 | 13 | SLV |
| 250.0 | 58.8  | 7.2 | 5.16 | 2                | -185             | -672 | 19 | SLU |
| 375.0 | 58.8  | 7.2 | 2.02 | -60              | -391             | -467 | 1  | SLV |
| 500.0 | 58.8  | 7.2 | 1.05 | 115              | -686             | -507 | 3  | SLV |

Sezione a quota 0 Compressione massima = 594 &lt; 5389 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

Verifiche a taglio

SLU

| quota | VEdX  | VEdY | VEd Co   | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-------|-------|------|----------|--------|------|--------|-------|-------|------|
| 0.0   | 47.1  | -7   | 47.1 11  | -507.2 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 121.8 | -1.6 | 121.9 19 | -507.2 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 121.8 | -1.6 | 121.9 19 | -507.2 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 121.8 | -1.6 | 121.9 19 | -507.2 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 205.8 | -1.6 | 205.8 20 | -507.2 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

SLV

| quota | VEdX  | VEdY   | VEd Co  | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-------|-------|--------|---------|--------|------|--------|-------|-------|------|
| 0.0   | 61.5  | -125.5 | 323.9 8 | -507.2 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 64.6  | -125.5 | 323.9 8 | -507.2 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 64.6  | -125.5 | 323.9 8 | -507.2 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 64.6  | -125.5 | 323.9 8 | -507.2 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 131.2 | -125.5 | 323.9 8 | -507.2 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

| Luce | Mxp,i | Myp,i | Mxp,s | Myp,s | Txp   | Typ | Co |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|
| 500  | 0.0   | 741.7 | 0.0   | 730.7 | 323.9 | 0.0 | 8  |

Verifiche di esercizio

| quota | sc.ra | Mx | My   | N    | Co | sf.ra | Mx | My   | N    | Co | sc.q.p. | Mx | My   | N    | Co | Wk    | ra    | Wk    | fr | Wk | q.p |
|-------|-------|----|------|------|----|-------|----|------|------|----|---------|----|------|------|----|-------|-------|-------|----|----|-----|
| 0     | -25   | -1 | -92  | -504 | 5  | 86    | -1 | -92  | -504 | 5  | -21.3   | -1 | -77  | -484 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 125   | -27   | 0  | -101 | -489 | 5  | 133   | 0  | -101 | -489 | 5  | -25.2   | 0  | -94  | -469 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 250   | -36   | 2  | -132 | -474 | 4  | 322   | 1  | -128 | -445 | 1  | -34.7   | 2  | -129 | -454 | 3  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 375   | -55   | 3  | -199 | -458 | 4  | 830   | 3  | -195 | -429 | 1  | -54.6   | 3  | -196 | -438 | 3  | 0.028 | 0.028 | 0.028 |    |    |     |
| 500   | -90   | 5  | -319 | -443 | 4  | 1784  | 5  | -319 | -443 | 4  | -88.1   | 4  | -311 | -423 | 3  | 0.076 | 0.075 | 0.075 |    |    |     |

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 550

Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

Gamma,rd (Grd) = 1.1

quota nodo Grd\*Som(Mb,rd,x) Somm(Mc,rd,x) Grd\*Som(Mb,rd,y) Somm(Mc,rd,y)

**Pilastrata (279; 1164)**forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mmacciaio fyk 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Materiali per le barre di armatura

FeB 44 k aderenza migliorata, fyk = 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 149

calcestruzzo Rck 300 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione circolare diam. 80.0

Verifiche a pressoflessione

| quota | Atot. | cop | coef | MsdX | MsdY | Nsd  | Co     |
|-------|-------|-----|------|------|------|------|--------|
| 0.0   | 58.8  | 7.2 | 1.90 | 73   | -392 | -369 | 13 SLV |
| 125.0 | 58.8  | 7.2 | 3.46 | 31   | -243 | -353 | 13 SLV |
| 250.0 | 58.8  | 7.2 | 4.98 | 3    | -192 | -653 | 19 SLV |
| 375.0 | 58.8  | 7.2 | 1.89 | -52  | -406 | -428 | 1 SLV  |
| 500.0 | 58.8  | 7.2 | 1.01 | 114  | -710 | -513 | 3 SLV  |

Sezione a quota 0 Compressione massima = 655 &lt; 5389 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

Verifiche a taglio

SLU

| quota | VEdX  | VEdY | VEd Co   | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-------|-------|------|----------|--------|------|--------|-------|-------|------|
| 0.0   | 49.0  | -1.2 | 49.0 11  | -512.7 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 127.5 | -2.5 | 127.5 19 | -512.7 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 127.5 | -2.5 | 127.5 19 | -512.7 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 127.5 | -2.5 | 127.5 19 | -512.7 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 211.4 | -2.5 | 211.4 20 | -512.7 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

SLV

| quota | VEdX  | VEdY   | VEd Co  | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-------|-------|--------|---------|--------|------|--------|-------|-------|------|
| 0.0   | 68.7  | -119.8 | 328.7 8 | -512.7 | 0.20 | 1433.7 | 0.0   | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 71.9  | -119.8 | 328.7 8 | -512.7 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 71.9  | -119.8 | 328.7 8 | -512.7 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 71.9  | -119.8 | 328.7 8 | -512.7 | 0.16 | 1433.7 | 0.0   | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 138.5 | -119.8 | 328.7 8 | -512.7 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

| Luce | Mxp,i | Myp,i | Mxp,s | Myp,s | Txp   | Typ | Co |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|
| 500  | 0.0   | 752.6 | 0.0   | 741.5 | 328.7 | 0.0 | 8  |

Verifiche di esercizio

| quota | sc.ra | Mx | My   | N    | Co | sf.ra | Mx | My   | N    | Co | sc.q.p. | Mx | My   | N    | Co | Wk    | ra    | Wk    | fr | Wk | q.p |
|-------|-------|----|------|------|----|-------|----|------|------|----|---------|----|------|------|----|-------|-------|-------|----|----|-----|
| 0     | -24   | -2 | -88  | -491 | 5  | 77    | -2 | -88  | -491 | 5  | -20.3   | -2 | -73  | -472 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 125   | -27   | 0  | -102 | -476 | 5  | 145   | 0  | -102 | -476 | 5  | -25.2   | 0  | -94  | -456 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 250   | -37   | 2  | -137 | -461 | 4  | 370   | 2  | -133 | -433 | 1  | -36.2   | 2  | -134 | -441 | 3  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 375   | -58   | 4  | -209 | -445 | 4  | 925   | 4  | -205 | -417 | 1  | -57.5   | 4  | -206 | -425 | 3  | 0.031 | 0.031 | 0.031 |    |    |     |
| 500   | -95   | 7  | -335 | -429 | 4  | 1931  | 7  | -335 | -429 | 4  | -92.4   | 6  | -326 | -410 | 3  | 0.084 | 0.083 | 0.082 |    |    |     |

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 550

Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

Gamma,rd (Grd) = 1.1

quota nodo Grd\*Som(Mb,rd,x) Somm(Mc,rd,x) Grd\*Som(Mb,rd,y) Somm(Mc,rd,y)

**Pilastrata (279; 1264)**forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mmacciaio fyk 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Materiali per le barre di armatura

FeB 44 k aderenza migliorata, fyk = 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 150

calcestruzzo Rck 300 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione circolare diam. 80.0

Verifiche a pressoflessione

| quota | Atot. | cop | coef | MsdX | MsdY | Nsd  | Co     |
|-------|-------|-----|------|------|------|------|--------|
| 0.0   | 54.3  | 7.2 | 1.79 | 70   | -381 | -315 | 13 SLV |
| 125.0 | 54.3  | 7.2 | 3.13 | 31   | -240 | -300 | 13 SLV |
| 250.0 | 54.3  | 7.2 | 5.20 | 7    | -178 | -609 | 19 SLU |
| 375.0 | 54.3  | 7.2 | 2.01 | -34  | -356 | -357 | 1 SLV  |
| 500.0 | 54.3  | 7.2 | 1.06 | -62  | -617 | -342 | 1 SLV  |

Sezione a quota 0 Compressione massima = 733 &lt; 5389 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

Verifiche a taglio

SLU

| quota | VEdX  | VEdY | VEd   | Co | N      | Ast  | VRcd   | VRd   | VRsd  | cotg |
|-------|-------|------|-------|----|--------|------|--------|-------|-------|------|
| 0.0   | 43.4  | -2.1 | 43.4  | 11 | -341.7 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 117.7 | -3.9 | 117.8 | 20 | -341.7 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 117.7 | -3.9 | 117.8 | 20 | -341.7 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 117.7 | -3.9 | 117.8 | 20 | -341.7 | 0.16 | 1433.7 | 153.7 | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 201.9 | -3.9 | 201.9 | 20 | -341.7 | 0.20 | 1433.7 | 153.7 | 420.9 | 1.00 |

SLV

| quota | VEdX  | VEdY   | VEd   | Co | N      | Ast  | VRcd   | VRd | VRsd  | cotg |
|-------|-------|--------|-------|----|--------|------|--------|-----|-------|------|
| 0.0   | 59.6  | -105.5 | 316.9 | 8  | -341.7 | 0.20 | 1433.7 | 0.0 | 420.9 | 1.00 |
| 125.0 | 62.7  | -105.5 | 316.9 | 8  | -341.7 | 0.16 | 1433.7 | 0.0 | 336.7 | 1.00 |
| 250.0 | 62.7  | -105.5 | 316.9 | 8  | -341.7 | 0.16 | 1433.7 | 0.0 | 336.7 | 1.00 |
| 375.0 | 62.7  | -105.5 | 316.9 | 8  | -341.7 | 0.16 | 1433.7 | 0.0 | 336.7 | 1.00 |
| 500.0 | 129.3 | -105.5 | 316.9 | 8  | -341.7 | 0.20 | 1433.7 | 0.0 | 420.9 | 1.00 |

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

| Luce | Mxp,i | Myp,i | Mxp,s | Myp,s | Txp   | Typ | Co |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|
| 500  | 0.0   | 725.8 | 0.0   | 714.6 | 316.9 | 0.0 | 8  |

Verifiche di esercizio

| quota | sc.ra | Mx | My   | N    | Co | sf.ra | Mx | My   | N    | Co | sc.q.p. | Mx | My   | N    | Co | Wk    | ra    | Wk    | fr    | Wk    | q.p.  |
|-------|-------|----|------|------|----|-------|----|------|------|----|---------|----|------|------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0     | -26   | -2 | -95  | -460 | 5  | 135   | -2 | -95  | -460 | 5  | -22.0   | -2 | -80  | -442 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 125   | -27   | 1  | -100 | -445 | 5  | 175   | 1  | -100 | -445 | 5  | -25.3   | 1  | -93  | -427 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 250   | -35   | 5  | -127 | -430 | 4  | 368   | 4  | -123 | -404 | 1  | -34.4   | 5  | -124 | -412 | 3  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 375   | -55   | 8  | -190 | -414 | 4  | 899   | 8  | -186 | -388 | 1  | -53.9   | 8  | -187 | -396 | 3  | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| 500   | -90   | 12 | -307 | -399 | 4  | 1920  | 12 | -307 | -399 | 4  | -87.7   | 12 | -298 | -380 | 3  | 0.092 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 |

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 550

Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

Gamma,rd (Grd) = 1.1

quota nodo Grd\*Som(Mb,rd,x) Somm(Mc,rd,x) Grd\*Som(Mb,rd,y) Somm(Mc,rd,y)

**Pilastrata (1649; 364)**forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mmacciaio fyk 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Materiali per le barre di armatura

FeB 44 k aderenza migliorata, fyk = 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 95

calcestruzzo Rck 400 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione rettangolare H tot. 80.0 B 80.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

| quota | Asp  | copX | copY | ApX  | cop | ApY  | cop | coef | MsdX | MsdY | Nsd   | Co     |
|-------|------|------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|-------|--------|
| 0.0   | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 9.0  | 6.2 | 9.0  | 6.2 | 1.8  | 691  | -570 | -1310 | 9 SLV  |
| 125.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 27.1 | 6.2 | 27.1 | 6.2 | 6.0  | 373  | -115 | -1290 | 9 SLV  |
| 250.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 27.1 | 6.2 | 27.1 | 6.2 | 5.1  | -18  | 505  | -1421 | 20 SLU |
| 375.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 27.1 | 6.2 | 27.1 | 6.2 | 2.3  | -117 | 1059 | -1132 | 13 SLV |
| 500.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 27.1 | 6.2 | 27.1 | 6.2 | 1.3  | -240 | 1702 | -1112 | 13 SLV |

Sezione a quota 0 Compressione massima = 1310 &lt; 9207 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

Verifiche a taglio

SLU

| quota | VEdX  | Co | N       | AstX | VRcdX  | VRdX  | VRsdX | cotg | VEdY | Co | N       | AstY | VRcdY  | VRdY  | VRsdY | cotg | VEDmax | Co |
|-------|-------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|--------|----|
| 0.0   | 471.1 | 20 | -1471.5 | 0.35 | 2791.8 | 418.3 | 866.9 | 1.00 | 42.4 | 20 | -1471.5 | 0.35 | 2791.8 | 418.3 | 866.9 | 1.00 | 473.0  | 20 |

|       |       |    |         |      |        |       |       |      |      |    |         |      |        |       |       |      |       |    |
|-------|-------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|-------|----|
| 125.0 | 471.1 | 20 | -1471.5 | 0.35 | 2791.8 | 418.3 | 866.9 | 1.00 | 42.4 | 20 | -1471.5 | 0.35 | 2791.8 | 418.3 | 866.9 | 1.00 | 473.0 | 20 |
| 250.0 | 471.1 | 20 | -1471.5 | 0.35 | 2791.8 | 418.3 | 866.9 | 1.00 | 42.4 | 20 | -1471.5 | 0.35 | 2791.8 | 418.3 | 866.9 | 1.00 | 473.0 | 20 |
| 375.0 | 471.1 | 20 | -1471.5 | 0.35 | 2791.8 | 418.3 | 866.9 | 1.00 | 42.4 | 20 | -1471.5 | 0.35 | 2791.8 | 418.3 | 866.9 | 1.00 | 473.0 | 20 |
| 500.0 | 471.1 | 20 | -1471.5 | 0.35 | 2791.8 | 418.3 | 866.9 | 1.00 | 42.4 | 20 | -1471.5 | 0.35 | 2791.8 | 418.3 | 866.9 | 1.00 | 473.0 | 20 |

SLV

| quota | VEdX  | Co | N       | AstX | VRcdX  | VRdX  | VRsdX | cotg | VEdY  | Co | N       | AstY | VRcdY  | VRdY  | VRsdY | cotg | VEDmax | Co |
|-------|-------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|-------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|--------|----|
| 0.0   | 841.8 | 10 | -1309.6 | 0.35 | 2761.1 | 397.9 | 866.9 | 1.00 | 841.8 | 10 | -1309.6 | 0.35 | 2761.1 | 397.9 | 866.9 | 1.00 | 1190.5 | 10 |
| 125.0 | 841.8 | 10 | -1309.6 | 0.35 | 2761.1 | 397.9 | 866.9 | 1.00 | 841.8 | 10 | -1309.6 | 0.35 | 2761.1 | 397.9 | 866.9 | 1.00 | 1190.5 | 10 |
| 250.0 | 841.8 | 10 | -1309.6 | 0.35 | 2761.1 | 397.9 | 866.9 | 1.00 | 841.8 | 10 | -1309.6 | 0.35 | 2761.1 | 397.9 | 866.9 | 1.00 | 1190.5 | 10 |
| 375.0 | 841.8 | 10 | -1309.6 | 0.35 | 2761.1 | 397.9 | 866.9 | 1.00 | 841.8 | 10 | -1309.6 | 0.35 | 2761.1 | 397.9 | 866.9 | 1.00 | 1190.5 | 10 |
| 500.0 | 841.8 | 10 | -1309.6 | 0.35 | 2761.1 | 397.9 | 866.9 | 1.00 | 841.8 | 10 | -1309.6 | 0.35 | 2761.1 | 397.9 | 866.9 | 1.00 | 1190.5 | 10 |

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

| Luce | Mxp,i  | Myp,i  | Mxp,s  | Myp,s  | Txp   | Typ   | Co |
|------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|----|
| 500  | 1540.3 | 1540.3 | 2286.2 | 2286.2 | 841.8 | 841.8 | 10 |

Verifiche di esercizio

| quota | sc.ra | Mx  | My   | N     | Co | sf.ra | Mx  | My   | N     | Co | sc.q.p. | Mx  | My   | N    | Co | Wk    | ra    | Wk    | fr | Wk | q.p |
|-------|-------|-----|------|-------|----|-------|-----|------|-------|----|---------|-----|------|------|----|-------|-------|-------|----|----|-----|
| 0     | -69   | 60  | -444 | -1035 | 5  | 826   | 60  | -444 | -1035 | 5  | -63.9   | 57  | -409 | -986 | 4  | 0.023 | 0.020 | 0.019 |    |    |     |
| 125   | -17   | 24  | -50  | -1015 | 5  | -241  | 24  | -50  | -1015 | 5  | -15.7   | 23  | -42  | -967 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 250   | -42   | -13 | 352  | -996  | 5  | 307   | -13 | 352  | -996  | 5  | -39.3   | -12 | 333  | -947 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 375   | -85   | -50 | 763  | -975  | 5  | 1284  | -50 | 763  | -975  | 5  | -79.8   | -48 | 716  | -927 | 4  | 0.035 | 0.033 | 0.032 |    |    |     |
| 500   | -127  | -87 | 1165 | -956  | 5  | 2283  | -87 | 1165 | -956  | 5  | -119.2  | -83 | 1091 | -907 | 4  | 0.071 | 0.067 | 0.066 |    |    |     |

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 550

Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

Gamma,rd (Grd) = 1.1

quota nodo Grd\*Som(Mb,rd,x) Som(Mc,rd,x) Grd\*Som(Mb,rd,y) Som(Mc,rd,y)

**Pilastrata (1649; 664)**forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mmacciaio fyk 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Materiali per le barre di armatura

FeB 44 k aderenza migliorata, fyk = 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 94

calcestruzzo Rck 400 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione rettangolare H tot. 80.0 B 80.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

| quota | Asp  | copX | copY | ApX  | cop | ApY  | cop | coef | MsdX | MsdY | Nsd   | Co     |
|-------|------|------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|-------|--------|
| 0.0   | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 9.0  | 6.2 | 9.0  | 6.2 | 1.4  | 909  | -639 | -1537 | 9 SLV  |
| 125.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 27.1 | 6.2 | 27.1 | 6.2 | 4.8  | 496  | -100 | -1518 | 9 SLV  |
| 250.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 27.1 | 6.2 | 27.1 | 6.2 | 4.0  | 2    | 625  | -1993 | 20 SLV |
| 375.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 27.1 | 6.2 | 27.1 | 6.2 | 1.9  | -123 | 1321 | -1502 | 13 SLV |
| 500.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 27.1 | 6.2 | 27.1 | 6.2 | 1.1  | -267 | 2091 | -1482 | 13 SLV |

Sezione a quota 0 Compressione massima = 1561 &lt; 9207 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

Verifiche a taglio

SLU

| quota | VEdX  | Co | N       | AstX | VRcdX  | VRdX  | VRsdX | cotg | VEdY | Co | N       | AstY | VRcdY  | VRdY  | VRsdY | cotg | VEDmax | Co |
|-------|-------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|--------|----|
| 0.0   | 565.4 | 20 | -2044.3 | 0.39 | 2910.7 | 497.6 | 975.3 | 1.00 | 23.6 | 20 | -2044.3 | 0.39 | 2910.7 | 497.6 | 975.3 | 1.00 | 565.9  | 20 |
| 125.0 | 565.4 | 20 | -2044.3 | 0.39 | 2910.7 | 497.6 | 975.3 | 1.00 | 23.6 | 20 | -2044.3 | 0.39 | 2910.7 | 497.6 | 975.3 | 1.00 | 565.9  | 20 |
| 250.0 | 565.4 | 20 | -2044.3 | 0.39 | 2910.7 | 497.6 | 975.3 | 1.00 | 23.6 | 20 | -2044.3 | 0.39 | 2910.7 | 497.6 | 975.3 | 1.00 | 565.9  | 20 |
| 375.0 | 565.4 | 20 | -2044.3 | 0.39 | 2910.7 | 497.6 | 975.3 | 1.00 | 23.6 | 20 | -2044.3 | 0.39 | 2910.7 | 497.6 | 975.3 | 1.00 | 565.9  | 20 |
| 500.0 | 565.4 | 20 | -2044.3 | 0.39 | 2910.7 | 497.6 | 975.3 | 1.00 | 23.6 | 20 | -2044.3 | 0.39 | 2910.7 | 497.6 | 975.3 | 1.00 | 565.9  | 20 |

SLV

| quota | VEdX  | Co | N       | AstX | VRcdX  | VRdX  | VRsdX | cotg | VEdY  | Co | N       | AstY | VRcdY  | VRdY  | VRsdY | cotg | VEDmax | Co |
|-------|-------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|-------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|--------|----|
| 0.0   | 865.6 | 14 | -1561.1 | 0.39 | 2813.4 | 432.7 | 975.3 | 1.00 | 865.6 | 14 | -1561.1 | 0.39 | 2813.4 | 432.7 | 975.3 | 1.00 | 1224.2 | 14 |
| 125.0 | 865.6 | 14 | -1561.1 | 0.39 | 2813.4 | 432.7 | 975.3 | 1.00 | 865.6 | 14 | -1561.1 | 0.39 | 2813.4 | 432.7 | 975.3 | 1.00 | 1224.2 | 14 |
| 250.0 | 865.6 | 14 | -1561.1 | 0.39 | 2813.4 | 432.7 | 975.3 | 1.00 | 865.6 | 14 | -1561.1 | 0.39 | 2813.4 | 432.7 | 975.3 | 1.00 | 1224.2 | 14 |
| 375.0 | 865.6 | 14 | -1561.1 | 0.39 | 2813.4 | 432.7 | 975.3 | 1.00 | 865.6 | 14 | -1561.1 | 0.39 | 2813.4 | 432.7 | 975.3 | 1.00 | 1224.2 | 14 |
| 500.0 | 865.6 | 14 | -1561.1 | 0.39 | 2813.4 | 432.7 | 975.3 | 1.00 | 865.6 | 14 | -1561.1 | 0.39 | 2813.4 | 432.7 | 975.3 | 1.00 | 1224.2 | 14 |

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

| Luce | Mxp,i  | Myp,i  | Mxp,s  | Myp,s  | Txp   | Typ   | Co |
|------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|----|
| 500  | 1602.8 | 1602.8 | 2331.8 | 2331.8 | 865.6 | 865.6 | 14 |

Verifiche di esercizio

| quota | sc.ra | Mx  | My   | N     | Co | sf.ra | Mx  | My   | N     | Co | sc.q.p. | Mx  | My   | N     | Co | Wk    | ra    | Wk    | fr | Wk | q.p |
|-------|-------|-----|------|-------|----|-------|-----|------|-------|----|---------|-----|------|-------|----|-------|-------|-------|----|----|-----|
| 0     | -78   | 42  | -521 | -1434 | 5  | 746   | 42  | -521 | -1434 | 5  | -71.9   | 40  | -481 | -1365 | 4  | 0.020 | 0.017 | 0.016 |    |    |     |
| 125   | -21   | 22  | -48  | -1415 | 5  | -305  | 22  | -48  | -1415 | 5  | -19.7   | 21  | -40  | -1345 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 250   | -51   | 1   | 434  | -1395 | 5  | 294   | 1   | 434  | -1395 | 5  | -48.2   | 1   | 410  | -1326 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 375   | -100  | -19 | 927  | -1375 | 5  | 1399  | -19 | 927  | -1375 | 5  | -93.8   | -18 | 870  | -1305 | 4  | 0.041 | 0.039 | 0.038 |    |    |     |
| 500   | -148  | -40 | 1410 | -1355 | 5  | 2551  | -40 | 1410 | -1355 | 5  | -138.4  | -38 | 1320 | -1286 | 4  | 0.084 | 0.079 | 0.077 |    |    |     |

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 550

Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

Gamma,rd (Grd) = 1.1  
 quota nodo Grd\*Som(Mb,rd,x) Somm(Mc,rd,x) Grd\*Som(Mb,rd,y) Somm(Mc,rd,y)

**Pilastrata (1649; 964)**

forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mm

acciaio fyk 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Materiali per le barre di armatura

FeB 44 k aderenza migliorata, fyk = 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 93

calcestruzzo Rck 400 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione rettangolare H tot. 80.0 B 80.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

| quota | Asp  | copX | copY | ApX  | cop | ApY  | cop | coef | MsdX | MsdY | Nsd   | Co     |
|-------|------|------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|-------|--------|
| 0.0   | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 9.0  | 6.2 | 9.0  | 6.2 | 1.4  | -910 | -639 | -1537 | 11 SLV |
| 125.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 27.1 | 6.2 | 27.1 | 6.2 | 4.8  | -496 | -100 | -1518 | 11 SLV |
| 250.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 27.1 | 6.2 | 27.1 | 6.2 | 4.0  | -2   | 625  | -1994 | 20 SLU |
| 375.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 27.1 | 6.2 | 27.1 | 6.2 | 1.9  | 123  | 1321 | -1502 | 15 SLV |
| 500.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 27.1 | 6.2 | 27.1 | 6.2 | 1.1  | 266  | 2091 | -1482 | 15 SLV |

Sezione a quota 0 Compressione massima = 1561 < 9207 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

Verifiche a taglio

SLU

| quota | VEdX  | Co | N       | AstX | VRcdX  | VRdX  | VRsdX | cotg | VEdY | Co | N       | AstY | VRcdY  | VRdY  | VRsdY | cotg | VEdmax | Co |
|-------|-------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|--------|----|
| 0.0   | 565.4 | 20 | -2044.7 | 0.35 | 2910.8 | 497.7 | 866.9 | 1.00 | 24.0 | 20 | -2044.7 | 0.35 | 2910.8 | 497.7 | 866.9 | 1.00 | 565.9  | 20 |
| 125.0 | 565.4 | 20 | -2044.7 | 0.35 | 2910.8 | 497.7 | 866.9 | 1.00 | 24.0 | 20 | -2044.7 | 0.35 | 2910.8 | 497.7 | 866.9 | 1.00 | 565.9  | 20 |
| 250.0 | 565.4 | 20 | -2044.7 | 0.35 | 2910.8 | 497.7 | 866.9 | 1.00 | 24.0 | 20 | -2044.7 | 0.35 | 2910.8 | 497.7 | 866.9 | 1.00 | 565.9  | 20 |
| 375.0 | 565.4 | 20 | -2044.7 | 0.35 | 2910.8 | 497.7 | 866.9 | 1.00 | 24.0 | 20 | -2044.7 | 0.35 | 2910.8 | 497.7 | 866.9 | 1.00 | 565.9  | 20 |
| 500.0 | 565.4 | 20 | -2044.7 | 0.35 | 2910.8 | 497.7 | 866.9 | 1.00 | 24.0 | 20 | -2044.7 | 0.35 | 2910.8 | 497.7 | 866.9 | 1.00 | 565.9  | 20 |

SLV

| quota | VEdX  | Co | N       | AstX | VRcdX  | VRdX  | VRsdX | cotg | VEdY  | Co | N       | AstY | VRcdY  | VRdY  | VRsdY | cotg | VEdmax | Co |
|-------|-------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|-------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|--------|----|
| 0.0   | 865.6 | 16 | -1561.1 | 0.35 | 2813.4 | 432.7 | 866.9 | 1.00 | 865.6 | 16 | -1561.1 | 0.35 | 2813.4 | 432.7 | 866.9 | 1.00 | 1224.2 | 16 |
| 125.0 | 865.6 | 16 | -1561.1 | 0.35 | 2813.4 | 432.7 | 866.9 | 1.00 | 865.6 | 16 | -1561.1 | 0.35 | 2813.4 | 432.7 | 866.9 | 1.00 | 1224.2 | 16 |
| 250.0 | 865.6 | 16 | -1561.1 | 0.35 | 2813.4 | 432.7 | 866.9 | 1.00 | 865.6 | 16 | -1561.1 | 0.35 | 2813.4 | 432.7 | 866.9 | 1.00 | 1224.2 | 16 |
| 375.0 | 865.6 | 16 | -1561.1 | 0.35 | 2813.4 | 432.7 | 866.9 | 1.00 | 865.6 | 16 | -1561.1 | 0.35 | 2813.4 | 432.7 | 866.9 | 1.00 | 1224.2 | 16 |
| 500.0 | 865.6 | 16 | -1561.1 | 0.35 | 2813.4 | 432.7 | 866.9 | 1.00 | 865.6 | 16 | -1561.1 | 0.35 | 2813.4 | 432.7 | 866.9 | 1.00 | 1224.2 | 16 |

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

| Luce | Mxp,i  | Myp,i  | Mxp,s  | Myp,s  | Txp   | Typ   | Co |
|------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|----|
| 500  | 1602.8 | 1602.8 | 2331.8 | 2331.8 | 865.6 | 865.6 | 16 |

Verifiche di esercizio

| quota | sc.ra | Mx  | My   | N     | Co | sf.ra | Mx  | My   | N     | Co | sc.q.p. | Mx  | My   | N     | Co | Wk    | ra    | Wk    | fr | Wk | q.p |
|-------|-------|-----|------|-------|----|-------|-----|------|-------|----|---------|-----|------|-------|----|-------|-------|-------|----|----|-----|
| 0     | -78   | -42 | -521 | -1434 | 5  | 747   | -42 | -521 | -1434 | 5  | -72.0   | -40 | -481 | -1365 | 4  | 0.020 | 0.017 | 0.016 |    |    |     |
| 125   | -21   | -22 | -48  | -1415 | 5  | -305  | -22 | -48  | -1415 | 5  | -19.7   | -21 | -40  | -1346 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 250   | -51   | -1  | 434  | -1395 | 5  | 294   | -1  | 434  | -1395 | 5  | -48.2   | -1  | 410  | -1326 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 375   | -100  | 20  | 927  | -1375 | 5  | 1399  | 20  | 927  | -1375 | 5  | -93.9   | 19  | 870  | -1306 | 4  | 0.041 | 0.039 | 0.038 |    |    |     |
| 500   | -148  | 40  | 1410 | -1355 | 5  | 2552  | 40  | 1410 | -1355 | 5  | -138.5  | 38  | 1320 | -1286 | 4  | 0.084 | 0.079 | 0.077 |    |    |     |

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 550

Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

Gamma,rd (Grd) = 1.1

quota nodo Grd\*Som(Mb,rd,x) Somm(Mc,rd,x) Grd\*Som(Mb,rd,y) Somm(Mc,rd,y)

**Pilastrata (1649; 1264)**

forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mm

acciaio fyk 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Materiali per le barre di armatura

FeB 44 k aderenza migliorata, fyk = 4300 (daN/cm<sup>2</sup>)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 96

calcestruzzo Rck 400 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione rettangolare H tot. 80.0 B 80.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

| quota | Asp  | copX | copY | ApX  | cop | ApY  | cop | coef | MsdX | MsdY | Nsd   | Co     |
|-------|------|------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|-------|--------|
| 0.0   | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 9.0  | 6.2 | 9.0  | 6.2 | 1.8  | -690 | -570 | -1310 | 11 SLV |
| 125.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 18.1 | 9.2 | 18.1 | 9.2 | 5.2  | -373 | -115 | -1291 | 11 SLV |
| 250.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 18.1 | 9.2 | 18.1 | 9.2 | 4.4  | 18   | 505  | -1422 | 20 SLU |
| 375.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 18.1 | 9.2 | 18.1 | 9.2 | 1.8  | -25  | 1054 | -959  | 13 SLV |
| 500.0 | 13.6 | 7.4  | 7.4  | 18.1 | 9.2 | 18.1 | 9.2 | 1.0  | 238  | 1701 | -1112 | 15 SLV |

Sezione a quota 0 Compressione massima = 1310 < 9207 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

Verifiche a taglio

SLU

| quota | VEdX  | Co | N       | AstX | VRcdX  | VRdX  | VRsdX | cotg | VEdY | Co | N       | AstY | VRcdY  | VRdY  | VRsdY | cotg | VEdmax | Co |
|-------|-------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|--------|----|
| 0.0   | 470.8 | 20 | -1472.6 | 0.31 | 2792.0 | 418.5 | 780.2 | 1.00 | 42.4 | 20 | -1472.6 | 0.31 | 2792.0 | 418.5 | 780.2 | 1.00 | 472.7  | 20 |
| 125.0 | 470.8 | 20 | -1472.6 | 0.31 | 2792.0 | 418.5 | 780.2 | 1.00 | 42.4 | 20 | -1472.6 | 0.31 | 2792.0 | 418.5 | 780.2 | 1.00 | 472.7  | 20 |
| 250.0 | 470.8 | 20 | -1472.6 | 0.31 | 2792.0 | 418.5 | 780.2 | 1.00 | 42.4 | 20 | -1472.6 | 0.31 | 2792.0 | 418.5 | 780.2 | 1.00 | 472.7  | 20 |

|       |       |    |         |      |        |       |       |      |       |    |         |      |        |       |       |      |        |    |
|-------|-------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|-------|----|---------|------|--------|-------|-------|------|--------|----|
| 375.0 | 470.8 | 20 | -1472.6 | 0.31 | 2792.0 | 418.5 | 780.2 | 1.00 | 42.4  | 20 | -1472.6 | 0.31 | 2792.0 | 418.5 | 780.2 | 1.00 | 472.7  | 20 |
| 500.0 | 470.8 | 20 | -1472.6 | 0.31 | 2792.0 | 418.5 | 780.2 | 1.00 | 42.4  | 20 | -1472.6 | 0.31 | 2792.0 | 418.5 | 780.2 | 1.00 | 472.7  | 20 |
| SLV   |       |    |         |      |        |       |       |      |       |    |         |      |        |       |       |      |        |    |
| quota | VEdX  | Co | N       | AstX | VRcdX  | VRdX  | VRsdX | cotg | VEdY  | Co | N       | AstY | VRcdY  | VRdY  | VRsdY | cotg | VEdmax | Co |
| 0.0   | 748.1 | 12 | -1309.9 | 0.31 | 2761.2 | 398.0 | 780.2 | 1.00 | 748.1 | 12 | -1309.9 | 0.31 | 2761.2 | 398.0 | 780.2 | 1.00 | 1058.0 | 12 |
| 125.0 | 748.1 | 12 | -1309.9 | 0.31 | 2761.2 | 398.0 | 780.2 | 1.00 | 748.1 | 12 | -1309.9 | 0.31 | 2761.2 | 398.0 | 780.2 | 1.00 | 1058.0 | 12 |
| 250.0 | 748.1 | 12 | -1309.9 | 0.31 | 2761.2 | 398.0 | 780.2 | 1.00 | 748.1 | 12 | -1309.9 | 0.31 | 2761.2 | 398.0 | 780.2 | 1.00 | 1058.0 | 12 |
| 375.0 | 748.1 | 12 | -1309.9 | 0.31 | 2761.2 | 398.0 | 780.2 | 1.00 | 748.1 | 12 | -1309.9 | 0.31 | 2761.2 | 398.0 | 780.2 | 1.00 | 1058.0 | 12 |
| 500.0 | 748.1 | 12 | -1309.9 | 0.31 | 2761.2 | 398.0 | 780.2 | 1.00 | 748.1 | 12 | -1309.9 | 0.31 | 2761.2 | 398.0 | 780.2 | 1.00 | 1058.0 | 12 |

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

|      |        |        |        |        |       |       |    |
|------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|----|
| Luce | Mxp,i  | Myp,i  | Mxp,s  | Myp,s  | Txp   | Typ   | Co |
| 500  | 1540.3 | 1540.3 | 1860.1 | 1860.1 | 748.1 | 748.1 | 12 |

Verifiche di esercizio

|       |       |     |      |       |    |       |     |      |       |    |         |     |      |      |    |       |       |       |    |    |     |
|-------|-------|-----|------|-------|----|-------|-----|------|-------|----|---------|-----|------|------|----|-------|-------|-------|----|----|-----|
| quota | sc.ra | Mx  | My   | N     | Co | sf.ra | Mx  | My   | N     | Co | sc.q.p. | Mx  | My   | N    | Co | Wk    | ra    | Wk    | fr | Wk | q.p |
| 0     | -69   | -60 | -444 | -1036 | 5  | 825   | -60 | -444 | -1036 | 5  | -63.9   | -57 | -409 | -987 | 4  | 0.023 | 0.020 | 0.019 |    |    |     |
| 125   | -18   | -24 | -50  | -1016 | 5  | -261  | -24 | -50  | -1016 | 5  | -17.0   | -23 | -42  | -968 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 250   | -47   | 13  | 352  | -996  | 5  | 411   | 13  | 352  | -996  | 5  | -44.9   | 12  | 333  | -948 | 4  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |    |    |     |
| 375   | -101  | 50  | 762  | -976  | 5  | 1718  | 50  | 762  | -976  | 5  | -94.5   | 48  | 716  | -928 | 4  | 0.059 | 0.056 | 0.055 |    |    |     |
| 500   | -152  | 87  | 1164 | -956  | 5  | 3056  | 87  | 1164 | -956  | 5  | -142.7  | 83  | 1090 | -908 | 4  | 0.114 | 0.108 | 0.106 |    |    |     |

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 550

Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

Gamma,rd (Grd) = 1.1

quota nodo Grd\*Som(Mb,rd,x) Somm(Mc,rd,x) Grd\*Som(Mb,rd,y) Somm(Mc,rd,y)

## 9.2 Verifiche travate C.A.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| x                               | distanza da asse appoggio sinistro [cm]  |
| Asup                            | area efficace di armatura longitudinale superiore [cm <sup>2</sup> ]                           |
| cs                              | distanza tra bordo superiore e baricentro dell'armatura superiore [cm]                         |
| Ainf                            | area efficace di armatura longitudinale inferiore [cm <sup>2</sup> ]                           |
| ci                              | distanza tra bordo inferiore e baricentro dell'armatura inferiore [cm]                         |
| Mela                            | momento flettente elastico [daN*cm]  |
| MEd                             | momento flettente di progetto [daN*cm]   |
| MRd                             | momento ultimo [daN*cm]  |
| x/d                             | distanza asse neutro dal bordo compresso / altezza utile                                       |
| Ast                             | area delle staffe (cmq/cm) [cm <sup>2</sup> ]  |
| Afp+                            | area di staffe equivalenti da sagomati per taglio positivo [cm <sup>2</sup> ]                  |
| Afp-                            | area di staffe equivalenti da sagomati per taglio negativo [cm <sup>2</sup> ]                  |
| VRcd                            | resistenza a taglio per rottura delle bielle compresse [daN]                                   |
| VED                             | taglio di progetto [daN]   |
| VRd                             | resistenza a taglio in assenza di staffatura [daN]   |
| VRsd                            | resistenza a taglio per la presenza di armatura [daN]  |
| teta                            | angolo di inclinazione delle bielle compresse [rad]  |
| contributo gravitazion.         | taglio dovuto ai carichi insistenti sulla trave [daN]  |
| VED negativo                    | taglio di progetto negativo [daN]  |
| contributo mom.resist. elastico | taglio dovuto ai momenti resistenti di estremità [daN]   |
| VED positivo                    | taglio di progetto positivo [daN]  |
| M.rara                          | momento flettente in combinazione rara [daN*cm]  |
| sigma c. rara                   | tensione nel c.a in combinazione rara [daN/cm <sup>2</sup> ]                                   |
| sigma f. rara                   | tensione nell'acciaio in combinazione rara [daN/cm <sup>2</sup> ]                              |
| M.QP                            | momento flettente in combinazione quasi permanente [daN*cm]                                    |
| sigma c. QP                     | tensione nel c.a in combinazione quasi permanente [daN/cm <sup>2</sup> ]                       |
| srm                             | interasse tra le fessure al lembo inferiore [cm]   |
| wki rara                        | apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione rara [cm]             |
| wki freq.                       | apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione frequente [cm]        |
| wki QP                          | apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione quasi permanente [cm] |
| srm s                           | interasse tra le fessure al lembo superiore [cm]   |
| wks rara                        | apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione rara [cm]             |
| wks freq.                       | apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione frequente [cm]        |
| wks QP                          | apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione quasi permanente [cm] |
| fg. rara                        | freccia a sezione interamente reagente in combinazione rara [cm]                               |
| ff. rara                        | freccia a sezione fessurata in combinazione rara [cm]  |
| fg. QP                          | freccia a sezione interamente reagente in combinazione quasi permanente [cm]                   |
| ff. QP                          | freccia a sezione fessurata in combinazione quasi permanente [cm]                              |
| campata                         | campata  |
| appoggio                        | nome dell'appoggio   |
| Mb,Rd +                         | Momento ultimo positivo [daN*cm]   |
| Mb,Rd -                         | Momento ultimo negativo [daN*cm]   |

Le unità di misura delle verifiche elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

### Trave a "Fondazione" (1649; 364)-(1649; 1264)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV  
Calcestruzzo  $f_{ck,cub}$  (cubica)= 300  $f_{ck}$  (cilindrica)= 249 acciaio  $f_{yk}$ = 4300

## OUTPUT CAMPATE

campata n. 1 tra il filo ? e tra il filo ?; asta sap n° 81,82,83,84  
sezione rettangolare H tot. 80 B 80 Cs 4 Ci 4  
sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

| x   | Asup  | cs  | Ainf  | ci  | Mela     | MEd      | MRd      | x/d   | Ast   | Afp+ | Afp- | VRcd   | VEd    | VRd   | VRsd   | teta |
|-----|-------|-----|-------|-----|----------|----------|----------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|--------|------|
| 0   | 8.85  | 5.8 | 7.22  | 5.8 | 4629855  | 4629855  | 2012703  | 0.063 | 0.265 | 0    | 0    | 188453 | 32387  | 19412 | 66177  | 45   |
| 0   | 8.85  | 5.8 | 7.22  | 5.8 | -5930588 | -5930588 | -2430996 | 0.065 | 0.265 | 0    | 0    | 188453 | -28075 | 19412 | -66177 | 45   |
| 40  | 8.85  | 5.8 | 7.22  | 5.8 | 4629855  | 4629855  | 2012703  | 0.063 | 0.265 | 0    | 0    | 188453 | 32387  | 19412 | 66177  | 45 * |
| 40  | 8.85  | 5.8 | 7.22  | 5.8 | -5930588 | -5930588 | -2430996 | 0.065 | 0.265 | 0    | 0    | 188453 | -28075 | 19412 | -66177 | 45 * |
| 100 | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | 1824820  | 2730648  | 3394581  | 0.076 | 0.265 | 0    | 0    | 188453 | 34640  | 20189 | 66177  | 45   |
| 100 | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | -2657800 | -3815858 | -5814226 | 0.097 | 0.265 | 0    | 0    | 188453 | -25810 | 22695 | -66177 | 45   |
| 200 | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | 1025846  | 2386244  | 3394581  | 0.076 | 0.265 | 0    | 0    | 188453 | 38269  | 19412 | 66177  | 45   |
| 200 | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | -698744  | -1509601 | -5814226 | 0.097 | 0.265 | 0    | 0    | 188453 | -26890 | 19412 | -66177 | 45   |
| 260 | 21.99 | 5.8 | 10.83 | 5.8 | 5303700  | 5303700  | 2949075  | 0.074 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | 43353  | 19412 | 87856  | 45 * |
| 260 | 21.99 | 5.8 | 10.83 | 5.8 | -3000716 | -3000716 | -5814228 | 0.099 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | -28490 | 19412 | -87856 | 45   |
| 300 | 21.99 | 5.8 | 10.83 | 5.8 | 5303700  | 5303700  | 2949075  | 0.074 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | 43353  | 19412 | 87856  | 45   |
| 300 | 21.99 | 5.8 | 10.83 | 5.8 | -3000716 | -3000716 | -5814228 | 0.099 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | -28490 | 19412 | -87856 | 45   |

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

| x   | contributo gravitazion. | VEd negativo | contributo mom.resist. | elastico | VEd positivo | contributo mom.resist. | elastico |
|-----|-------------------------|--------------|------------------------|----------|--------------|------------------------|----------|
| 0   | 2400                    | -28075       | -26090                 | -28075   | 32387        | 17934                  | 32387    |
| 40  | 2400                    | -28075       | -26090                 | -28075   | 32387        | 17934                  | 32387    |
| 100 | 800                     | -25810       | -26090                 | -25810   | 34640        | 17934                  | 34640    |
| 200 | -800                    | -26890       | -26090                 | -24159   | 38269        | 17934                  | 38269    |
| 260 | -2400                   | -28490       | -26090                 | -22966   | 43353        | 17934                  | 43353    |
| 300 | -2400                   | -28490       | -26090                 | -22966   | 43353        | 17934                  | 43353    |

Verifiche in esercizio

| x   | Mese.R  | sigma c. | sigma f. | Mese.QP | sigma c. | srmi | wkiR | wkiF | wkiQP | srms | wksR | wksF | wksQP | fg.R | ff.R | fg.QP | ff.QP |
|-----|---------|----------|----------|---------|----------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|
| 0   | -682781 | 8        | 116      | -650574 | 7        |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |
| 40  | -682781 | 8        | 116      | -650574 | 7        |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |
| 100 | -440033 | 5        | 71       | -416661 | 5        |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |
| 200 | 171565  | 2        | 28       | 163659  | 2        |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |
| 260 | 1217019 | 13       | 201      | 1152148 | 12       |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |
| 300 | 1217019 | 13       | 201      | 1152148 | 12       |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |

campata n. 2 tra il filo ? e tra il filo ?; asta sap n° 85,86,87,88  
sezione rettangolare H tot. 80 B 80 Cs 4 Ci 4  
sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

| x   | Asup  | cs  | Ainf  | ci  | Mela     | MEd      | MRd      | x/d   | Ast   | Afp+ | Afp- | VRcd   | VEd    | VRd   | VRsd   | teta |
|-----|-------|-----|-------|-----|----------|----------|----------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|--------|------|
| 0   | 21.99 | 5.8 | 10.83 | 5.8 | 5191275  | 5191275  | 2949075  | 0.074 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | 33096  | 19412 | 87856  | 45   |
| 0   | 21.99 | 5.8 | 10.83 | 5.8 | -4010589 | -4010589 | -5814228 | 0.099 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | -35919 | 19412 | -87856 | 45   |
| 40  | 21.99 | 5.8 | 10.83 | 5.8 | 5191275  | 5191275  | 2949075  | 0.074 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | 33096  | 19412 | 87856  | 45 * |
| 40  | 21.99 | 5.8 | 10.83 | 5.8 | -4010589 | -4010589 | -5814228 | 0.099 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | -35919 | 19412 | -87856 | 45 * |
| 100 | 21.99 | 5.8 | 7.22  | 5.8 | 1650564  | 2768042  | 2020910  | 0.069 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | 31496  | 19412 | 87856  | 45 * |
| 100 | 21.99 | 5.8 | 7.22  | 5.8 | -1356586 | -2299532 | -5813481 | 0.104 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | -31404 | 19412 | -87856 | 45   |
| 200 | 17.69 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | 1650576  | 2767614  | 3394275  | 0.076 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | 31395  | 19412 | 87856  | 45   |
| 200 | 17.69 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | -1359442 | -2304024 | -4712519 | 0.086 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | -30011 | 19412 | -87856 | 45   |
| 260 | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | 5190453  | 5190453  | 3394581  | 0.076 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | 35913  | 19412 | 87856  | 45 * |
| 260 | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | -4017590 | -4017590 | -5814226 | 0.097 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | -31611 | 19412 | -87856 | 45   |
| 300 | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | 5190453  | 5190453  | 3394581  | 0.076 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | 35913  | 19412 | 87856  | 45   |
| 300 | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | -4017590 | -4017590 | -5814226 | 0.097 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | -31611 | 19412 | -87856 | 45   |

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

| x   | contributo gravitazion. | VEd negativo | contributo mom.resist. | elastico | VEd positivo | contributo mom.resist. | elastico |
|-----|-------------------------|--------------|------------------------|----------|--------------|------------------------|----------|
| 0   | 2400                    | -35919       | -29211                 | -35919   | 33096        | 30696                  | 26275    |
| 40  | 2400                    | -35919       | -29211                 | -35919   | 33096        | 30696                  | 26275    |
| 100 | 800                     | -31404       | -29211                 | -31404   | 31496        | 30696                  | 28225    |
| 200 | -800                    | -30011       | -29211                 | -28266   | 31395        | 30696                  | 31395    |
| 260 | -2400                   | -31611       | -29211                 | -26312   | 35913        | 30696                  | 35913    |
| 300 | -2400                   | -31611       | -29211                 | -26312   | 35913        | 30696                  | 35913    |

Verifiche in esercizio

| x   | Mese.R | sigma c. | sigma f. | Mese.QP | sigma c. | srmi | wkiR | wkiF | wkiQP | srms | wksR | wksF | wksQP | fg.R | ff.R | fg.QP | ff.QP |
|-----|--------|----------|----------|---------|----------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|
| 0   | 625081 | 7        | 103      | 590625  | 6        |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |
| 40  | 625081 | 7        | 103      | 590625  | 6        |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |
| 100 | 154004 | 2        | 26       | 147007  | 2        |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |
| 200 | 152604 | 2        | 25       | 145602  | 2        |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |
| 260 | 621255 | 7        | 102      | 586764  | 6        |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |
| 300 | 621255 | 7        | 102      | 586764  | 6        |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |

campata n. 3 tra il filo ? e tra il filo ?; asta sap n° 89,90,91,92  
sezione rettangolare H tot. 80 B 80 Cs 4 Ci 4  
sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

| x | Asup  | cs  | Ainf  | ci  | Mela     | MEd      | MRd      | x/d   | Ast   | Afp+ | Afp- | VRcd   | VEd    | VRd   | VRsd   | teta |
|---|-------|-----|-------|-----|----------|----------|----------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|--------|------|
| 0 | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | 5305412  | 5305412  | 3394581  | 0.076 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | 27737  | 19412 | 87856  | 45   |
| 0 | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | -2996357 | -2996357 | -5814226 | 0.097 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | -43366 | 19412 | -87856 | 45   |

| x   | Asup  | cs  | Ainf  | ci  | Mela     | MEd      | MRd      | x/d   | Ast   | Afp+ | Afp- | VRcd   | VEd    | VRd   | VRsd   | teta |
|-----|-------|-----|-------|-----|----------|----------|----------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|--------|------|
| 40  | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | 5305412  | 5305412  | 3394581  | 0.076 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | 27737  | 19412 | 87856  | 45 * |
| 40  | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | -2996357 | -2996357 | -5814226 | 0.097 | 0.352 | 0    | 0    | 188453 | -43366 | 19412 | -87856 | 45   |
| 100 | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | 1026419  | 2387134  | 3394581  | 0.076 | 0.302 | 0    | 0    | 188453 | 26137  | 19412 | 75305  | 45   |
| 100 | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | -698773  | -1508435 | -5814226 | 0.097 | 0.302 | 0    | 0    | 188453 | -38265 | 19412 | -75305 | 45   |
| 200 | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | 1821908  | 2727050  | 3394581  | 0.076 | 0.302 | 0    | 0    | 188453 | 25784  | 22695 | 75305  | 45   |
| 200 | 21.99 | 5.8 | 12.57 | 5.8 | -2656468 | -3814172 | -5814226 | 0.097 | 0.302 | 0    | 0    | 188453 | -34622 | 19717 | -75305 | 45   |
| 260 | 7.79  | 5.8 | 6.36  | 5.8 | 4624833  | 4624833  | 1787018  | 0.06  | 0.302 | 0    | 0    | 188453 | 28088  | 19412 | 75305  | 45 * |
| 260 | 7.79  | 5.8 | 6.36  | 5.8 | -5928109 | -5928109 | -2154839 | 0.061 | 0.302 | 0    | 0    | 188453 | -32409 | 19412 | -75305 | 45 * |
| 300 | 7.79  | 5.8 | 6.36  | 5.8 | 4624833  | 4624833  | 1787018  | 0.06  | 0.302 | 0    | 0    | 188453 | 28088  | 19412 | 75305  | 45   |
| 300 | 7.79  | 5.8 | 6.36  | 5.8 | -5928109 | -5928109 | -2154839 | 0.061 | 0.302 | 0    | 0    | 188453 | -32409 | 19412 | -75305 | 45   |

## Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

| x   | contributo gravitazion. | VEd negativo | contributo mom.resist. | elastico | VEd positivo | contributo mom.resist. | elastico |
|-----|-------------------------|--------------|------------------------|----------|--------------|------------------------|----------|
| 0   | 2400                    | -43366       | -18498                 | -43366   | 27737        | 25337                  | 22918    |
| 40  | 2400                    | -43366       | -18498                 | -43366   | 27737        | 25337                  | 22918    |
| 100 | 800                     | -38265       | -18498                 | -38265   | 26137        | 25337                  | 24123    |
| 200 | -800                    | -34622       | -18498                 | -34622   | 25784        | 25337                  | 25784    |
| 260 | -2400                   | -32409       | -18498                 | -32409   | 28088        | 25337                  | 28088    |
| 300 | -2400                   | -32409       | -18498                 | -32409   | 28088        | 25337                  | 28088    |

## Verifiche in esercizio

| x   | Mese.R  | sigma c. | sigma f. | Mese.QP | sigma c. | srmi | wkiR | wkiF | wkiQP | srms | wksR | wksF | wksQP | fg.R | ff.R | fg.QP | ff.QP |
|-----|---------|----------|----------|---------|----------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|
| 0   | 1219971 | 13       | 200      | 1155142 | 12       |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |
| 40  | 1219971 | 13       | 200      | 1155142 | 12       |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |
| 100 | 171818  | 2        | 28       | 163923  | 2        |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |
| 200 | -440711 | 5        | 71       | -417424 | 5        |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |
| 260 | -683787 | 8        | 116      | -651787 | 7        |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |
| 300 | -683787 | 8        | 116      | -651787 | 7        |      |      |      |       |      |      |      |       | 0    | 0    | 0     | 0     |

## Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

| campata | x   | appoggio | Mb,Rd + | Mb,Rd -  |
|---------|-----|----------|---------|----------|
| 1       | 40  | ?        | 2012703 | -2430996 |
| 1       | 260 | ?        | 2949075 | -5814228 |
| 2       | 40  | ?        | 2949075 | -5814228 |
| 2       | 260 | ?        | 3394581 | -5814226 |
| 3       | 40  | ?        | 3394581 | -5814226 |
| 3       | 260 | ?        | 1787018 | -2154839 |

## 9.3 Verifiche piastre e pareti C.A.

|          |   |
|----------|---|
| nod.     | nodo del modello FEM  |
| sez.     | tipo di sezione (o = orizzontale, v = verticale)  |
| B        | base della sezione  |
| H        | altezza della sezione   |
| Af+      | area di acciaio dal lato B (inferiore per le piastre)   |
| Af-      | area di acciaio dal lato A (superiore per le piastre)   |
| c+       | copriferro dal lato B (inferiore per le piastre)  |
| c-       | copriferro dal lato A (superiore per le piastre)  |
| sc       | tensione sul calcestruzzo in esercizio  |
| comb ; c | combinazione di carico  |
| c.s.     | coefficiente di sicurezza   |
| N        | sforzo normale di calcolo   |
| M        | momento flettente di calcolo  |
| Mu       | momento flettente ultimo  |
| Nu       | sforzo normale ultimo   |
| sf       | tensione sull'acciaio in esercizio  |
| Wk       | apertura caratteristica delle fessure   |
| Sm       | distanza media fra le fessure   |
| st       | sigma a trazione nel calcestruzzo in condizioni non fessurate   |
| fck      | resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo   |
| fcd      | resistenza a compressione di calcolo del calcestruzzo   |
| fctd     | resistenza a trazione di calcolo del calcestruzzo   |
| Hcr      | altezza critica   |
| q.Hcr    | *quota della sezione alla altezza critica   |
| hw       | altezza della parete  |
| lw       | lunghezza della parete  |
| n.p.     | numero di piani   |
| hs       | altezza dell'interpiano   |
| Mxd      | momento di progetto attorno all'asse x (fuori piano)  |
| Myd      | momento di progetto attorno all'asse y (nel piano)  |
| NEd      | sforzo normale di progetto  |
| MEd      | Momento flettente di progetto di progetto   |
| VEd      | sforzo di taglio di progetto  |
| Ngrav.   | sforzo normale dovuto ai carichi gravitazionali   |
| Nreale.  | sforzo normale derivante dall'analisi   |
| VRcd     | resistenza a taglio dovuta alle bielle di calcestruzzo  |
| epsilon  | coefficiente di maggiorazione del taglio derivante dall'analisi   |
| alfaS    | MEd/(VEd*lw) formula 7.4.15   |
| At       | area tesa di acciaio  |
| roh      | rapporto tra area della sezione orizzontale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo |

|                |   |
|----------------|---|
| rov            | rapporto tra area della sezione verticale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo |
| VRsd           | resistenza a taglio della sezione con armature  |
| Somma(Asj)- Ai | somma delle aree delle barre verticali che attraversano la superficie di scorrimento                    |
| csi            | altezza della parte compressa normalizzata all'altezza della sezione                                    |
| Vdd            | contributo dell'effetto spinotto delle armature verticali   |
| Vfd            | contributo della resistenza per attrito   |
| Vid            | contributo delle armature inclinate presenti alla base  |
| VRd,s          | valore di progetto della resistenza a taglio nei confronti dello scorrimento                            |
| l              | luce netta della trave di collegamento  |
| h              | altezza della trave di collegamento   |
| b              | spessore della trave di collegamento  |
| d              | altezza utile della trave di collegamento   |
| Asi            | area complessiva della armatura a X   |
| M,plast        | momenti resistenti della trave a filo appoggio  |
| T,plast        | sforzi di taglio nella trave derivanti da gerarchia delle resistenze                                    |

**Platea a "Fondazione"**

Valori in daN, cm

rck 300

fyk 4300

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Verifica di stato limite ultimo

| nod | sez | B   | H  | Af+ | Af- | c+  | c-  | c.s.   | comb   | N | M       | Nu | Mu          |
|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|---|---------|----|-------------|
| 141 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | 0.550  | 5 SLV  | 0 | -266598 | 0  | 146622 ***  |
|     | v   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 3.6 | 3.6 | 4.014  | 5 SLV  | 0 | -35596  | 0  | 142880      |
| 157 | o   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 4.8 | 4.8 | 12.719 | 11 SLV | 0 | -23056  | 0  | 293244      |
|     | v   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 3.6 | 3.6 | 1.079  | 9 SLV  | 0 | -132474 | 0  | 142880      |
| 178 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | 0.506  | 5 SLV  | 0 | 289762  | 0  | -146622 *** |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | 6.078  | 5 SLV  | 0 | 47016   | 0  | -285760     |
| 204 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | 0.526  | 5 SLV  | 0 | 278929  | 0  | -146622 *** |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | 4.601  | 5 SLV  | 0 | 62110   | 0  | -285760     |
| 236 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | 0.470  | 5 SLV  | 0 | -311645 | 0  | 146622 ***  |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | 5.608  | 5 SLV  | 0 | 50953   | 0  | -285760     |
| 257 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | 0.485  | 5 SLV  | 0 | 302045  | 0  | -146622 *** |
|     | v   | 100 | 20 | 5.1 | 5.1 | 3.6 | 3.6 | 5.677  | 11 SLV | 0 | -55704  | 0  | 316246      |
| 278 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | 0.500  | 11 SLV | 0 | -293159 | 0  | 146622 ***  |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | 4.955  | 7 SLV  | 0 | -57674  | 0  | 285760      |
| 298 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | 0.510  | 7 SLV  | 0 | -287565 | 0  | 146622 ***  |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | 4.883  | 7 SLV  | 0 | 58522   | 0  | -285760     |
| 303 | o   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 4.8 | 4.8 | 11.496 | 11 SLV | 0 | -25508  | 0  | 293244      |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | 1.160  | 20 SLU | 0 | -246307 | 0  | 285760      |
| 336 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | 0.543  | 7 SLV  | 0 | 270247  | 0  | -146622 *** |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | 3.461  | 7 SLV  | 0 | 82556   | 0  | -285760     |
| 356 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | 0.490  | 7 SLV  | 0 | 299233  | 0  | -146622 *** |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | 3.070  | 7 SLV  | 0 | 93090   | 0  | -285760     |
| 378 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | 0.586  | 9 SLV  | 0 | 250388  | 0  | -146622 *** |
|     | v   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 3.6 | 3.6 | 5.421  | 7 SLV  | 0 | -26358  | 0  | 142880      |

Combinazione rara

| nod | sez | B   | H  | Af+ | Af- | c+  | c-  | sc    | c | N       | M        | sf     | c | N       | M        | Wk (mm) | st   | Sm (mm) | c |
|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-------|---|---------|----------|--------|---|---------|----------|---------|------|---------|---|
| 141 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -7.9  | 4 | 0.00E00 | -1.04E04 | 327.5  | 4 | 0.00E00 | -1.04E04 | 0.00    | 3.1  | 0.0     | 4 |
|     | v   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 3.6 | 3.6 | -1.6  | 4 | 0.00E00 | -2.49E03 | 73.4   | 4 | 0.00E00 | -2.49E03 | 0.00    | 0.7  | 0.0     | 4 |
| 157 | o   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 4.8 | 4.8 | -0.5  | 5 | 0.00E00 | -1.35E03 | 21.2   | 5 | 0.00E00 | -1.35E03 | 0.00    | 0.2  | 0.0     | 5 |
|     | v   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 3.6 | 3.6 | -49.8 | 5 | 0.00E00 | -7.77E04 | 2293.6 | 5 | 0.00E00 | -7.77E04 | 0.00    | 22.5 | 0.0     | 5 |
| 178 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -6.4  | 4 | 0.00E00 | 8.52E03  | 267.2  | 4 | 0.00E00 | 8.52E03  | 0.00    | 2.5  | 0.0     | 4 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.7  | 4 | 0.00E00 | -2.16E03 | 31.8   | 4 | 0.00E00 | -2.16E03 | 0.00    | 0.3  | 0.0     | 4 |
| 204 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -4.4  | 4 | 0.00E00 | 5.84E03  | 183.0  | 4 | 0.00E00 | 5.84E03  | 0.00    | 1.7  | 0.0     | 4 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.4  | 4 | 0.00E00 | 1.29E03  | 19.0   | 4 | 0.00E00 | 1.29E03  | 0.00    | 0.2  | 0.0     | 4 |
| 236 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -3.1  | 4 | 0.00E00 | -4.10E03 | 128.4  | 4 | 0.00E00 | -4.10E03 | 0.00    | 1.2  | 0.0     | 4 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.2  | 4 | 0.00E00 | 6.71E02  | 9.9    | 4 | 0.00E00 | 6.71E02  | 0.00    | 0.1  | 0.0     | 4 |
| 257 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -1.5  | 4 | 0.00E00 | -2.04E03 | 64.0   | 4 | 0.00E00 | -2.04E03 | 0.00    | 0.6  | 0.0     | 4 |
|     | v   | 100 | 20 | 5.1 | 5.1 | 3.6 | 3.6 | -0.1  | 4 | 0.00E00 | 4.65E02  | 6.1    | 4 | 0.00E00 | 4.65E02  | 0.00    | 0.1  | 0.0     | 4 |
| 278 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -0.8  | 5 | 0.00E00 | -1.05E03 | 32.9   | 5 | 0.00E00 | -1.05E03 | 0.00    | 0.3  | 0.0     | 5 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.3  | 5 | 0.00E00 | 9.05E02  | 13.4   | 5 | 0.00E00 | 9.05E02  | 0.00    | 0.1  | 0.0     | 1 |
| 298 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -3.0  | 4 | 0.00E00 | -3.94E03 | 123.6  | 4 | 0.00E00 | -3.94E03 | 0.00    | 1.2  | 0.0     | 4 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.1  | 5 | 0.00E00 | 4.18E02  | 6.2    | 5 | 0.00E00 | 4.18E02  | 0.00    | 0.1  | 0.0     | 4 |
| 303 | o   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 4.8 | 4.8 | -4.8  | 5 | 0.00E00 | -1.26E04 | 197.9  | 5 | 0.00E00 | -1.26E04 | 0.00    | 1.8  | 0.0     | 5 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -55.8 | 5 | 0.00E00 | -1.74E05 | 2571.2 | 5 | 0.00E00 | -1.74E05 | 0.00    | 25.2 | 0.0     | 5 |
| 336 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -4.2  | 4 | 0.00E00 | 5.58E03  | 174.9  | 4 | 0.00E00 | 5.58E03  | 0.00    | 1.6  | 0.0     | 4 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.7  | 1 | 0.00E00 | 2.26E03  | 33.3   | 1 | 0.00E00 | 2.26E03  | 0.00    | 0.3  | 0.0     | 4 |
| 356 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -18.7 | 4 | 0.00E00 | 2.48E04  | 778.1  | 4 | 0.00E00 | 2.48E04  | 0.00    | 7.3  | 0.0     | 5 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -1.7  | 4 | 0.00E00 | -5.34E03 | 78.8   | 4 | 0.00E00 | -5.34E03 | 0.00    | 0.8  | 0.0     | 4 |
| 378 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -12.2 | 4 | 0.00E00 | 1.62E04  | 507.2  | 4 | 0.00E00 | 1.62E04  | 0.00    | 4.7  | 0.0     | 2 |
|     | v   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 3.6 | 3.6 | -0.8  | 4 | 0.00E00 | 1.27E03  | 37.5   | 4 | 0.00E00 | 1.27E03  | 0.00    | 0.4  | 0.0     | 4 |

Combinazione frequente

| nod | sez | B   | H  | Af+ | Af- | c+  | c-  | sc    | c | N       | M        | sf     | c | N       | M        | Wk (mm) | st   | Sm (mm) | c |
|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-------|---|---------|----------|--------|---|---------|----------|---------|------|---------|---|
| 141 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -7.6  | 4 | 0.00E00 | -1.01E04 | 317.2  | 4 | 0.00E00 | -1.01E04 | 0.00    | 3.0  | 0.0     | 4 |
|     | v   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 3.6 | 3.6 | -1.6  | 4 | 0.00E00 | -2.43E03 | 71.6   | 4 | 0.00E00 | -2.43E03 | 0.00    | 0.7  | 0.0     | 4 |
| 157 | o   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 4.8 | 4.8 | -0.5  | 5 | 0.00E00 | -1.31E03 | 20.6   | 5 | 0.00E00 | -1.31E03 | 0.00    | 0.2  | 0.0     | 5 |
|     | v   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 3.6 | 3.6 | -48.2 | 5 | 0.00E00 | -7.53E04 | 2223.0 | 5 | 0.00E00 | -7.53E04 | 0.00    | 21.8 | 0.0     | 5 |
| 178 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -6.2  | 4 | 0.00E00 | 8.23E03  | 258.2  | 4 | 0.00E00 | 8.23E03  | 0.00    | 2.4  | 0.0     | 4 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.7  | 4 | 0.00E00 | -2.10E03 | 31.0   | 4 | 0.00E00 | -2.10E03 | 0.00    | 0.3  | 0.0     | 4 |
| 204 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -4.3  | 4 | 0.00E00 | 5.64E03  | 176.9  | 4 | 0.00E00 | 5.64E03  | 0.00    | 1.7  | 0.0     | 4 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.4  | 4 | 0.00E00 | 1.26E03  | 18.6   | 4 | 0.00E00 | 1.26E03  | 0.00    | 0.2  | 0.0     | 4 |
| 236 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -3.0  | 4 | 0.00E00 | -3.98E03 | 124.8  | 4 | 0.00E00 | -3.98E03 | 0.00    | 1.2  | 0.0     | 4 |

|     |   |     |    |     |     |     |     |       |   |         |          |        |   |         |          |      |      |     |   |
|-----|---|-----|----|-----|-----|-----|-----|-------|---|---------|----------|--------|---|---------|----------|------|------|-----|---|
| 257 | v | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.2  | 4 | 0.00E00 | 6.51E02  | 9.6    | 4 | 0.00E00 | 6.51E02  | 0.00 | 0.1  | 0.0 | 4 |
|     | o | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -1.5  | 4 | 0.00E00 | -1.99E03 | 62.5   | 4 | 0.00E00 | -1.99E03 | 0.00 | 0.6  | 0.0 | 4 |
|     | v | 100 | 20 | 5.1 | 5.1 | 3.6 | 3.6 | -0.1  | 4 | 0.00E00 | 4.52E02  | 6.0    | 4 | 0.00E00 | 4.52E02  | 0.00 | 0.1  | 0.0 | 4 |
| 278 | o | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -0.8  | 5 | 0.00E00 | -1.02E03 | 32.1   | 5 | 0.00E00 | -1.02E03 | 0.00 | 0.3  | 0.0 | 5 |
|     | v | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.3  | 5 | 0.00E00 | 8.81E02  | 13.0   | 5 | 0.00E00 | 8.81E02  | 0.00 | 0.1  | 0.0 | 1 |
| 298 | o | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -2.9  | 4 | 0.00E00 | -3.83E03 | 120.1  | 4 | 0.00E00 | -3.83E03 | 0.00 | 1.1  | 0.0 | 4 |
|     | v | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.1  | 5 | 0.00E00 | 4.06E02  | 6.0    | 5 | 0.00E00 | 4.06E02  | 0.00 | 0.1  | 0.0 | 4 |
| 303 | o | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 4.8 | 4.8 | -4.6  | 5 | 0.00E00 | -1.22E04 | 191.8  | 5 | 0.00E00 | -1.22E04 | 0.00 | 1.8  | 0.0 | 5 |
|     | v | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -54.0 | 5 | 0.00E00 | -1.69E05 | 2490.4 | 5 | 0.00E00 | -1.69E05 | 0.00 | 24.4 | 0.0 | 5 |
| 336 | o | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -4.1  | 4 | 0.00E00 | 5.38E03  | 168.9  | 4 | 0.00E00 | 5.38E03  | 0.00 | 1.6  | 0.0 | 4 |
|     | v | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.7  | 4 | 0.00E00 | 2.31E03  | 34.1   | 4 | 0.00E00 | 2.31E03  | 0.00 | 0.3  | 0.0 | 4 |
| 356 | o | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -18.2 | 4 | 0.00E00 | 2.41E04  | 756.6  | 4 | 0.00E00 | 2.41E04  | 0.00 | 7.1  | 0.0 | 5 |
|     | v | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -1.2  | 4 | 0.00E00 | 3.68E03  | 54.3   | 4 | 0.00E00 | 3.68E03  | 0.00 | 0.5  | 0.0 | 4 |
| 378 | o | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -12.0 | 4 | 0.00E00 | 1.59E04  | 497.9  | 4 | 0.00E00 | 1.59E04  | 0.00 | 4.6  | 0.0 | 2 |
|     | v | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 3.6 | 3.6 | -0.8  | 4 | 0.00E00 | 1.24E03  | 36.6   | 4 | 0.00E00 | 1.24E03  | 0.00 | 0.4  | 0.0 | 4 |

## Combinazione quasi permanente

| nod | sez | B   | H  | Af+ | Af- | c+  | c-  | sc    | c | N       | M        | sf     | c | N       | M        | Wk (mm) | st   | Sm (mm) | c |
|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-------|---|---------|----------|--------|---|---------|----------|---------|------|---------|---|
| 141 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -7.5  | 3 | 0.00E00 | -9.98E03 | 313.1  | 3 | 0.00E00 | -9.98E03 | 0.00    | 2.9  | 0.0     | 3 |
|     | v   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 3.6 | 3.6 | -1.5  | 3 | 0.00E00 | -2.40E03 | 70.8   | 3 | 0.00E00 | -2.40E03 | 0.00    | 0.7  | 0.0     | 3 |
| 157 | o   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 4.8 | 4.8 | -0.5  | 4 | 0.00E00 | -1.30E03 | 20.3   | 4 | 0.00E00 | -1.30E03 | 0.00    | 0.2  | 0.0     | 4 |
|     | v   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 3.6 | 3.6 | -47.6 | 4 | 0.00E00 | -7.44E04 | 2195.3 | 4 | 0.00E00 | -7.44E04 | 0.00    | 21.5 | 0.0     | 4 |
| 178 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -6.1  | 3 | 0.00E00 | 8.12E03  | 254.6  | 3 | 0.00E00 | 8.12E03  | 0.00    | 2.4  | 0.0     | 3 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.7  | 3 | 0.00E00 | -2.08E03 | 30.7   | 3 | 0.00E00 | -2.08E03 | 0.00    | 0.3  | 0.0     | 3 |
| 204 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -4.2  | 3 | 0.00E00 | 5.56E03  | 174.5  | 3 | 0.00E00 | 5.56E03  | 0.00    | 1.6  | 0.0     | 3 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.4  | 3 | 0.00E00 | 1.25E03  | 18.4   | 3 | 0.00E00 | 1.25E03  | 0.00    | 0.2  | 0.0     | 3 |
| 236 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -3.0  | 3 | 0.00E00 | -3.93E03 | 123.3  | 3 | 0.00E00 | -3.93E03 | 0.00    | 1.2  | 0.0     | 3 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.2  | 3 | 0.00E00 | 6.43E02  | 9.5    | 3 | 0.00E00 | 6.43E02  | 0.00    | 0.1  | 0.0     | 3 |
| 257 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -1.5  | 3 | 0.00E00 | -1.97E03 | 61.9   | 3 | 0.00E00 | -1.97E03 | 0.00    | 0.6  | 0.0     | 3 |
|     | v   | 100 | 20 | 5.1 | 5.1 | 3.6 | 3.6 | -0.1  | 3 | 0.00E00 | 4.47E02  | 5.9    | 3 | 0.00E00 | 4.47E02  | 0.00    | 0.1  | 0.0     | 3 |
| 278 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -0.8  | 4 | 0.00E00 | -1.01E03 | 31.8   | 4 | 0.00E00 | -1.01E03 | 0.00    | 0.3  | 0.0     | 4 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.3  | 4 | 0.00E00 | 8.72E02  | 12.9   | 4 | 0.00E00 | 8.72E02  | 0.00    | 0.1  | 0.0     | 1 |
| 298 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -2.9  | 3 | 0.00E00 | -3.78E03 | 118.7  | 3 | 0.00E00 | -3.78E03 | 0.00    | 1.1  | 0.0     | 3 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.1  | 4 | 0.00E00 | 4.01E02  | 5.9    | 4 | 0.00E00 | 4.01E02  | 0.00    | 0.1  | 0.0     | 3 |
| 303 | o   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 4.8 | 4.8 | -4.5  | 4 | 0.00E00 | -1.21E04 | 189.4  | 4 | 0.00E00 | -1.21E04 | 0.00    | 1.8  | 0.0     | 4 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -53.3 | 4 | 0.00E00 | -1.67E05 | 2458.7 | 4 | 0.00E00 | -1.67E05 | 0.00    | 24.1 | 0.0     | 4 |
| 336 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -4.0  | 3 | 0.00E00 | 5.31E03  | 166.4  | 3 | 0.00E00 | 5.31E03  | 0.00    | 1.6  | 0.0     | 3 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -0.7  | 3 | 0.00E00 | 2.29E03  | 33.8   | 3 | 0.00E00 | 2.29E03  | 0.00    | 0.3  | 0.0     | 3 |
| 356 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -18.0 | 3 | 0.00E00 | 2.39E04  | 748.0  | 3 | 0.00E00 | 2.39E04  | 0.00    | 7.0  | 0.0     | 4 |
|     | v   | 100 | 20 | 4.5 | 4.5 | 3.6 | 3.6 | -1.2  | 3 | 0.00E00 | 3.65E03  | 53.9   | 3 | 0.00E00 | 3.65E03  | 0.00    | 0.5  | 0.0     | 3 |
| 378 | o   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | -11.9 | 3 | 0.00E00 | 1.58E04  | 494.2  | 3 | 0.00E00 | 1.58E04  | 0.00    | 4.6  | 0.0     | 2 |
|     | v   | 50  | 20 | 2.3 | 2.3 | 3.6 | 3.6 | -0.8  | 3 | 0.00E00 | 1.23E03  | 36.3   | 3 | 0.00E00 | 1.23E03  | 0.00    | 0.4  | 0.0     | 3 |

## 9.4 Verifiche pali

|        |   |
|--------|---|
| Rck    | resistenza caratteristica cubica a compressione del cls               |
| fyk    | tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio                   |
| quota  | quota della sezione   |
| comb   | combinazione di carico  |
| Af     | area totale di acciaio a pressoflessione                              |
| cop.   | copriferro  |
| sigmac | tensione in esercizio sul cls   |
| sigmaf | tensione in esercizio sull'acciaio                                    |
| Wk     | apertura caratteristica delle fessure                                 |
| c.s.   | coefficiente di sicurezza per stati limite ultimi                     |
| Ast    | area delle staffe (cmq/m)   |
| Mx     | momento attorno all'asse X  |
| My     | momento attorno all'asse Y  |
| N      | sfuerzo normale   |
| VEd    | taglio risultante di calcolo  |
| VEdx   | taglio di calcolo in direzione x                                      |
| VEdy   | taglio di calcolo in direzione y                                      |
| VRd    | resistenza a taglio del solo calcestruzzo                             |
| VRcd   | resistenza a taglio delle bielle in cls                               |
| VRsd   | resistenza a taglio per la presenza delle staffe                      |
| coefV  | coefficiente per verifica di resistenza a taglio e torsione micropali |
| coefM  | coefficiente per verifica di resistenza a pressoflessione micropali   |
| V      | taglio di progetto  |
| Mt     | momento torcente di progetto  |
| Mf     | momento flettente di progetto   |

## Pali di plinti su pali (279; 464)-(279; 664)-(279; 564)-(279; 864)-(279; 364)-(279; 1064)-(279; 964)-(279; 1264)-(279; 764)-(279; 1164)

Unità di misura: daN, cm

Metodo di calcolo: DM 14-01-08 Norme tecniche per le costruzioni

Caratteristiche dei materiali:

Calcestruzzo Rck 300  
fyk 4300

Caratteristiche geometriche:

Quota di testa -80 cm  
Quota di punta -1280 cm  
Diametro 80,0 cm

Palo alle coordinate X=279 Y=464

Sollecitazioni massime in testa palo:

Combinazione corrispondente alla minima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -2.249E+04 | 1.0566E+04 | 1.4861E+05 | 4.3586E+02 | -3.797E+01 | 2    | sl       |
| -4.521E+04 | 1.4169E+04 | -6.151E+05 | -1.404E+03 | -3.142E+01 | 2    | ra       |
| -4.525E+04 | 1.4877E+04 | -5.772E+05 | -1.312E+03 | -3.494E+01 | 2    | fr       |
| -4.527E+04 | 1.5160E+04 | -5.620E+05 | -1.275E+03 | -3.635E+01 | 2    | qp       |
| -2.617E+04 | -2.168E+06 | -1.759E+06 | -4.854E+03 | 4.7083E+03 | 11   | SLV fond |

Combinazione corrispondente alla massima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -6.735E+04 | 1.9792E+04 | -1.109E+06 | -2.580E+03 | -3.847E+01 | 19   | sl       |
| -4.791E+04 | 1.4886E+04 | -7.042E+05 | -1.625E+03 | -3.212E+01 | 4    | ra       |
| -4.660E+04 | 1.5236E+04 | -6.217E+05 | -1.422E+03 | -3.529E+01 | 4    | fr       |
| -4.608E+04 | 1.5375E+04 | -5.887E+05 | -1.341E+03 | -3.656E+01 | 3    | qp       |
| -6.598E+04 | 2.1990E+06 | 5.8174E+05 | 2.1714E+03 | -4.781E+03 | 5    | SLV fond |

Combinazione corrispondente al massimo taglio in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -6.049E+04 | 1.4499E+04 | -1.267E+06 | -2.988E+03 | -1.653E+01 | 10   | sl       |
| -4.786E+04 | 1.3895E+04 | -7.574E+05 | -1.754E+03 | -2.719E+01 | 5    | ra       |
| -4.658E+04 | 1.4811E+04 | -6.445E+05 | -1.478E+03 | -3.318E+01 | 5    | fr       |
| -4.605E+04 | 1.4951E+04 | -6.115E+05 | -1.397E+03 | -3.445E+01 | 4    | qp       |
| -3.510E+04 | -6.810E+05 | -3.866E+06 | -9.925E+03 | 1.5700E+03 | 15   | SLV fond |

Verifica di capacità portante riferita al palo singolo:

Fattore di correlazione Psi scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35

Portanza laterale di progetto = 104692.5

Portanza di punta di progetto = 32853.3

verifica condotta in combinazione SLU 19

Sforzo normale = -67346.3

Peso del palo = 15079.6 \* 1.3

Carico totale di progetto = -86949.8

Resistenza totale di progetto = 137545.7

Coefficiente di sicurezza = 1.58 > 1

Verifica di resistenza allo stato limite:

| quota | Af   | cop. | c.s.  | Mx         | My         | N          | comb       |
|-------|------|------|-------|------------|------------|------------|------------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 1.92  | -6.810E+05 | -3.866E+06 | -3.510E+04 | 15SLV fond |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 2.80  | -5.555E+05 | -3.072E+06 | -3.203E+04 | 15SLV fond |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 3.90  | -4.369E+05 | -2.373E+06 | -3.303E+04 | 15SLV fond |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 5.74  | -3.184E+05 | -1.675E+06 | -2.916E+04 | 15SLV fond |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 8.62  | 2.3376E+05 | -1.177E+06 | -3.904E+04 | 13SLV fond |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 12.02 | 4.9298E+05 | 2.0177E+04 | -5.620E+04 | 5SLV fond  |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 14.53 | 3.1384E+05 | -1.253E+04 | -4.738E+04 | 5SLV fond  |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 15.60 | 1.7202E+03 | -5.904E+04 | -5.023E+04 | 19SLU      |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 19.47 | 7.7503E+02 | -1.368E+04 | -4.026E+04 | 19SLU      |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 18.86 | 1.0376E+02 | 1.6234E+04 | -4.156E+04 | 19SLU      |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 25.37 | -2.641E+02 | 3.0221E+04 | -3.089E+04 | 19SLU      |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 24.34 | -3.286E+02 | 2.8283E+04 | -3.220E+04 | 19SLU      |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 37.63 | -3.228E+02 | 2.3254E+04 | -2.083E+04 | 19SLU      |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 35.41 | -1.529E+02 | 1.1015E+04 | -2.214E+04 | 19SLU      |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 74.12 | -9.576E-12 | 3.4793E-10 | -9.968E+03 | 19SLU      |

Verifica di esercizio (combinazione rara):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 50.5   | 20.7   | 1.3895E+04 | -7.574E+05 | -4.786E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 21.2   | 17.0   | 1.1720E+04 | -6.171E+05 | -4.367E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 15.0   | 9.4227E+03 | -4.850E+05 | -4.468E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 12.1   | 7.1255E+03 | -3.530E+05 | -3.950E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 10.7   | 5.3036E+03 | -2.549E+05 | -4.050E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 9.4    | 3.4817E+03 | -1.568E+05 | -4.151E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 7.4    | 2.3012E+03 | -9.679E+04 | -3.492E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.7    | 1.1919E+03 | -4.104E+04 | -3.592E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 5.0    | 3.6017E+02 | -9.638E+03 | -2.880E+04 | 4    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 5.2    | 6.3484E+01 | 1.0665E+04 | -2.977E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 4.0    | -1.920E+02 | 2.0346E+04 | -2.210E+04 | 5    | 0.000 |

galleria val d'aso

|       |      |      |     |            |            |            |   |       |
|-------|------|------|-----|------------|------------|------------|---|-------|
| -960  | 62.8 | 4.00 | 4.2 | -2.349E+02 | 1.9129E+04 | -2.311E+04 | 5 | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 2.8 | -2.288E+02 | 1.5784E+04 | -1.493E+04 | 5 | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 2.8 | -1.084E+02 | 7.4768E+03 | -1.593E+04 | 5 | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 1.2 | -7.344E-12 | 2.3191E-10 | -7.175E+03 | 4 | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione quasi permanente):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 14.5   | 17.7   | 1.4951E+04 | -6.115E+05 | -4.605E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0    | 14.8   | 1.2195E+04 | -4.998E+05 | -4.202E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 13.3   | 9.5932E+03 | -3.936E+05 | -4.303E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 10.8   | 6.9913E+03 | -2.875E+05 | -3.804E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 9.8    | 5.0540E+03 | -2.082E+05 | -3.904E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 8.7    | 3.1166E+03 | -1.289E+05 | -4.005E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 6.9    | 1.9297E+03 | -8.020E+04 | -3.368E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.4    | 8.2611E+02 | -3.486E+04 | -3.468E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 4.8    | 1.3496E+02 | -9.256E+03 | -2.777E+04 | 4    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 5.0    | -2.011E+02 | 7.5955E+03 | -2.877E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 3.8    | -3.951E+02 | 1.5717E+04 | -2.135E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 4.0    | -3.734E+02 | 1.4989E+04 | -2.235E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 2.6    | -3.094E+02 | 1.2506E+04 | -1.443E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |        | 2.7    | -1.465E+02 | 5.9238E+03 | -1.543E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |        | 1.2    | -7.344E-12 | 2.0057E-10 | -6.943E+03 | 4    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione frequente):

| quota | Af   | cop. | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

Verifica a taglio:

| quota | Ast  | VEd   | VEdx  | VEdy | N      | comb       | VRd   | VRcd   | VRsd            |
|-------|------|-------|-------|------|--------|------------|-------|--------|-----------------|
| -80   | 0.20 | 10049 | -9925 | 1570 | -35100 | 15SLV fond | 23557 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -160  | 0.20 | 8853  | -8728 | 1482 | -32025 | 15SLV fond | 24067 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -240  | 0.11 | 8853  | -8728 | 1482 | -33031 | 15SLV fond | 24208 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -320  | 0.11 | 6303  | -6206 | 1103 | -29156 | 15SLV fond | 23662 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -400  | 0.11 | 6303  | -6206 | 1103 | -30162 | 15SLV fond | 23804 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -480  | 0.11 | 6303  | -6206 | 1103 | -31167 | 15SLV fond | 23945 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -560  | 0.11 | 3405  | -3346 | 628  | -26150 | 15SLV fond | 23237 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -640  | 0.11 | 3405  | -3346 | 628  | -27155 | 15SLV fond | 23379 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -720  | 0.11 | 1155  | -1126 | -256 | -27762 | 13SLV fond | 23465 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -800  | 0.11 | 1155  | -1126 | -256 | -28767 | 13SLV fond | 23607 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -880  | 0.11 | 237   | 237   | -12  | -16738 | 15SLV fond | 21909 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -960  | 0.11 | 237   | 237   | -12  | -17743 | 15SLV fond | 22051 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1040 | 0.11 | 615   | 608   | -93  | -11385 | 15SLV fond | 21154 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1120 | 0.11 | 615   | 608   | -93  | -12391 | 15SLV fond | 21296 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1200 | 0.11 | 0     | 0     | 0    | -4427  | 11SLV fond | 18835 | 150127 | 24429 VEd < VRd |

Palo alle coordinate X=279 Y=664

Sollecitazioni massime in testa palo:

Combinazione corrispondente alla minima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb        |
|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| -2.324E+04 | 3.8476E+03 | 1.4657E+05 | 4.3267E+02 | -1.368E+01 | 2 sl        |
| -4.719E+04 | 5.2409E+03 | -6.291E+05 | -1.451E+03 | -1.215E+01 | 2 ra        |
| -4.723E+04 | 5.5017E+03 | -5.907E+05 | -1.357E+03 | -1.340E+01 | 2 fr        |
| -4.724E+04 | 5.6060E+03 | -5.754E+05 | -1.319E+03 | -1.389E+01 | 2 qp        |
| -4.039E+04 | -7.052E+05 | -3.870E+06 | -9.890E+03 | 1.6256E+03 | 15 SLV fond |

Combinazione corrispondente alla massima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb  |
|------------|------------|------------|------------|------------|-------|
| -7.037E+04 | 7.3394E+03 | -1.131E+06 | -2.658E+03 | -1.524E+01 | 19 sl |
| -5.003E+04 | 5.5103E+03 | -7.195E+05 | -1.676E+03 | -1.248E+01 | 4 ra  |
| -4.865E+04 | 5.6364E+03 | -6.359E+05 | -1.470E+03 | -1.356E+01 | 4 fr  |

|            |            |            |            |            |   |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|---|----------|
| -4.809E+04 | 5.6868E+03 | -6.025E+05 | -1.387E+03 | -1.399E+01 | 3 | qp       |
| -5.580E+04 | 7.1657E+05 | 2.6653E+06 | 7.1152E+03 | -1.654E+03 | 1 | SLV fond |

Combinazione corrispondente al massimo taglio in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb        |
|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| -6.327E+04 | 5.4027E+03 | -1.290E+06 | -3.069E+03 | -7.390E+00 | 10 sl       |
| -4.997E+04 | 5.1451E+03 | -7.731E+05 | -1.808E+03 | -1.073E+01 | 5 ra        |
| -4.862E+04 | 5.4799E+03 | -6.589E+05 | -1.526E+03 | -1.281E+01 | 5 fr        |
| -4.807E+04 | 5.5303E+03 | -6.255E+05 | -1.444E+03 | -1.325E+01 | 4 qp        |
| -4.039E+04 | -7.052E+05 | -3.870E+06 | -9.890E+03 | 1.6256E+03 | 15 SLV fond |

Verifica di capacità portante riferita al palo singolo:

Fattore di correlazione Psi scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35

Portanza laterale di progetto = 104692.5

Portanza di punta di progetto = 32853.3

verifica condotta in combinazione SLU 19

Sforzo normale = -70367.3

Peso del palo = 15079.6 \* 1.3

Carico totale di progetto = -89970.8

Resistenza totale di progetto = 137545.7

Coefficiente di sicurezza = 1.53 &gt; 1

Verifica di resistenza allo stato limite:

| quota | Af   | cop. | c.s.  | Mx         | My         | N          | comb       |
|-------|------|------|-------|------------|------------|------------|------------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 1.97  | -7.052E+05 | -3.870E+06 | -4.039E+04 | 15SLV fond |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 2.88  | -5.752E+05 | -3.079E+06 | -3.685E+04 | 15SLV fond |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 3.98  | -4.524E+05 | -2.381E+06 | -3.786E+04 | 15SLV fond |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 5.85  | -3.297E+05 | -1.683E+06 | -3.345E+04 | 15SLV fond |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 8.57  | -2.383E+05 | -1.186E+06 | -3.445E+04 | 15SLV fond |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 12.48 | 1.7834E+03 | -2.451E+05 | -6.050E+04 | 20SLU      |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 15.37 | 1.1236E+03 | -1.407E+05 | -5.100E+04 | 19SLU      |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 14.98 | 5.5280E+02 | -5.807E+04 | -5.231E+04 | 19SLU      |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 18.69 | 2.1961E+02 | -1.222E+04 | -4.194E+04 | 19SLU      |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 18.12 | -1.178E+01 | 1.7851E+04 | -4.325E+04 | 19SLU      |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 24.37 | -1.331E+02 | 3.1738E+04 | -3.216E+04 | 19SLU      |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 23.42 | -1.444E+02 | 2.9436E+04 | -3.347E+04 | 19SLU      |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 36.17 | -1.315E+02 | 2.4030E+04 | -2.167E+04 | 19SLU      |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 34.11 | -6.228E+01 | 1.1383E+04 | -2.297E+04 | 19SLU      |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 71.38 | -2.856E-12 | 2.4568E-10 | -1.035E+04 | 19SLU      |

Verifica di esercizio (combinazione rara):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 47.0   | 21.3   | 5.1451E+03 | -7.731E+05 | -4.997E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 18.0   | 17.4   | 4.2863E+03 | -6.285E+05 | -4.560E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 15.4   | 3.4190E+03 | -4.933E+05 | -4.660E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 12.4   | 2.5517E+03 | -3.581E+05 | -4.121E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 11.1   | 1.8800E+03 | -2.580E+05 | -4.222E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 9.7    | 1.2084E+03 | -1.579E+05 | -4.322E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 7.6    | 7.8193E+02 | -9.697E+04 | -3.637E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.9    | 3.8275E+02 | -4.037E+04 | -3.738E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 5.2    | 9.1916E+01 | -8.708E+03 | -2.998E+04 | 4    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 5.4    | -1.109E+01 | 1.1788E+04 | -3.095E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 4.2    | -9.529E+01 | 2.1400E+04 | -2.299E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 4.3    | -1.025E+02 | 1.9930E+04 | -2.400E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 2.9    | -9.284E+01 | 1.6323E+04 | -1.551E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |        | 2.9    | -4.398E+01 | 7.7322E+03 | -1.652E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |        | 1.3    | -2.158E-12 | 1.6128E-10 | -7.443E+03 | 4    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione quasi permanente):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 11.8   | 18.3   | 5.5303E+03 | -6.255E+05 | -4.807E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0    | 15.2   | 4.4707E+03 | -5.100E+05 | -4.386E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 13.7   | 3.4957E+03 | -4.011E+05 | -4.487E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 11.2   | 2.5207E+03 | -2.922E+05 | -3.967E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 10.1   | 1.8062E+03 | -2.112E+05 | -4.068E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 9.0    | 1.0918E+03 | -1.301E+05 | -4.168E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 7.1    | 6.6084E+02 | -8.049E+04 | -3.507E+04 | 5    | 0.000 |

|       |      |      |     |            |            |            |   |       |
|-------|------|------|-----|------------|------------|------------|---|-------|
| -640  | 62.8 | 4.00 | 6.6 | 2.6135E+02 | -3.436E+04 | -3.607E+04 | 5 | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 5.0 | 1.6897E+01 | -8.472E+03 | -2.890E+04 | 4 | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 5.2 | -1.005E+02 | 8.5355E+03 | -2.989E+04 | 5 | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 4.0 | -1.644E+02 | 1.6613E+04 | -2.219E+04 | 5 | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 4.1 | -1.498E+02 | 1.5676E+04 | -2.320E+04 | 5 | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 2.7 | -1.206E+02 | 1.2972E+04 | -1.499E+04 | 5 | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 2.8 | -5.711E+01 | 6.1446E+03 | -1.599E+04 | 5 | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 1.2 | -2.127E-12 | 1.4228E-10 | -7.198E+03 | 4 | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione frequente):

| quota | Af   | cop. | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

Verifica a taglio:

| quota | Ast  | VED   | VEDx  | VEDy | N      | comb       | VRd   | VRcd   | VRsd            |
|-------|------|-------|-------|------|--------|------------|-------|--------|-----------------|
| -80   | 0.20 | 10022 | -9890 | 1626 | -40391 | 15SLV fond | 24303 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -160  | 0.20 | 8858  | -8724 | 1534 | -36855 | 15SLV fond | 24748 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -240  | 0.11 | 8858  | -8724 | 1534 | -37860 | 15SLV fond | 24890 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -320  | 0.11 | 6320  | -6216 | 1142 | -33445 | 15SLV fond | 24267 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -400  | 0.11 | 6320  | -6216 | 1142 | -34451 | 15SLV fond | 24409 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -480  | 0.11 | 6320  | -6216 | 1142 | -35456 | 15SLV fond | 24551 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -560  | 0.11 | 3423  | -3360 | 651  | -29787 | 15SLV fond | 23751 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -640  | 0.11 | 3423  | -3360 | 651  | -30792 | 15SLV fond | 23893 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -720  | 0.11 | 1142  | -1115 | -247 | -26150 | 13SLV fond | 23237 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -800  | 0.11 | 1142  | -1115 | -247 | -27156 | 13SLV fond | 23379 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -880  | 0.11 | 229   | 229   | -13  | -18963 | 15SLV fond | 22223 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -960  | 0.11 | 229   | 229   | -13  | -19969 | 15SLV fond | 22365 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1040 | 0.11 | 612   | 605   | -96  | -12854 | 15SLV fond | 21361 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1120 | 0.11 | 612   | 605   | -96  | -13859 | 15SLV fond | 21503 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1200 | 0.11 | 0     | 0     | 0    | -8021  | 5SLV fond  | 19342 | 150127 | 24429 VEd < VRd |

Palo alle coordinate X=279 Y=564

Sollecitazioni massime in testa palo:

Combinazione corrispondente alla minima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb        |
|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| -2.297E+04 | 7.6160E+03 | 1.4475E+05 | 4.2623E+02 | -2.647E+01 | 2 sl        |
| -4.647E+04 | 1.1633E+04 | -6.297E+05 | -1.451E+03 | -2.826E+01 | 2 ra        |
| -4.651E+04 | 1.2066E+04 | -5.916E+05 | -1.358E+03 | -3.037E+01 | 2 fr        |
| -4.653E+04 | 1.2240E+04 | -5.763E+05 | -1.321E+03 | -3.122E+01 | 2 qp        |
| -3.579E+04 | -2.249E+06 | -1.704E+06 | -4.529E+03 | 5.0095E+03 | 11 SLV fond |

Combinazione corrispondente alla massima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb       |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| -6.928E+04 | 1.6639E+04 | -1.132E+06 | -2.655E+03 | -3.744E+01 | 19 sl      |
| -4.926E+04 | 1.2281E+04 | -7.200E+05 | -1.676E+03 | -2.934E+01 | 4 ra       |
| -4.791E+04 | 1.2391E+04 | -6.367E+05 | -1.470E+03 | -3.091E+01 | 4 fr       |
| -4.737E+04 | 1.2435E+04 | -6.034E+05 | -1.388E+03 | -3.155E+01 | 3 qp       |
| -5.894E+04 | 2.2743E+06 | 4.9706E+05 | 1.7528E+03 | -5.073E+03 | 5 SLV fond |

Combinazione corrispondente al massimo taglio in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb        |
|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| -6.227E+04 | 1.3053E+04 | -1.290E+06 | -3.063E+03 | -2.315E+01 | 10 sl       |
| -4.921E+04 | 1.1674E+04 | -7.735E+05 | -1.807E+03 | -2.637E+01 | 5 ra        |
| -4.789E+04 | 1.2131E+04 | -6.596E+05 | -1.526E+03 | -2.964E+01 | 5 fr        |
| -4.734E+04 | 1.2174E+04 | -6.263E+05 | -1.444E+03 | -3.027E+01 | 4 qp        |
| -3.840E+04 | -6.930E+05 | -3.871E+06 | -9.915E+03 | 1.5949E+03 | 15 SLV fond |

Verifica di capacità portante riferita al palo singolo:

Fattore di correlazione Psi scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7  
 Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15  
 Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35  
 Portanza laterale di progetto = 104692.5  
 Portanza di punta di progetto = 32853.3  
 verifica condotta in combinazione SLU 19  
 Sforzo normale = -69277.5

Peso del palo = 15079.6 \* 1.3  
 Carico totale di progetto = -88881  
 Resistenza totale di progetto = 137545.7  
 Coefficiente di sicurezza = 1.55 > 1

Verifica di resistenza allo stato limite:

| quota | Af   | cop. | c.s.  | Mx         | My         | N          | comb       |
|-------|------|------|-------|------------|------------|------------|------------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 1.95  | -6.930E+05 | -3.871E+06 | -3.840E+04 | 15SLV fond |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 2.85  | -5.654E+05 | -3.078E+06 | -3.504E+04 | 15SLV fond |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 3.96  | -4.448E+05 | -2.380E+06 | -3.604E+04 | 15SLV fond |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 5.81  | -3.243E+05 | -1.681E+06 | -3.183E+04 | 15SLV fond |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 8.59  | 2.3664E+05 | -1.182E+06 | -3.759E+04 | 13SLV fond |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 12.63 | 3.6714E+03 | -2.456E+05 | -5.962E+04 | 20SLU      |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 15.60 | 2.2413E+03 | -1.411E+05 | -5.025E+04 | 19SLU      |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 15.20 | 9.9773E+02 | -5.838E+04 | -5.156E+04 | 19SLU      |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 18.96 | 2.9433E+02 | -1.246E+04 | -4.133E+04 | 19SLU      |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 18.38 | -1.776E+02 | 1.7685E+04 | -4.264E+04 | 19SLU      |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 24.72 | -4.073E+02 | 3.1629E+04 | -3.171E+04 | 19SLU      |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 23.74 | -3.948E+02 | 2.9369E+04 | -3.301E+04 | 19SLU      |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 36.68 | -3.335E+02 | 2.3998E+04 | -2.137E+04 | 19SLU      |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 34.57 | -1.580E+02 | 1.1368E+04 | -2.267E+04 | 19SLU      |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 72.35 | -4.349E-12 | 3.7876E-10 | -1.021E+04 | 19SLU      |

Verifica di esercizio (combinazione rara):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 50.2   | 21.2   | 1.1674E+04 | -7.735E+05 | -4.921E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 20.4   | 17.3   | 9.5641E+03 | -6.289E+05 | -4.490E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 15.3   | 7.5456E+03 | -4.937E+05 | -4.591E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 12.3   | 5.5271E+03 | -3.585E+05 | -4.059E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 11.0   | 4.0120E+03 | -2.584E+05 | -4.160E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 9.6    | 2.4970E+03 | -1.583E+05 | -4.260E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 7.5    | 1.5618E+03 | -9.725E+04 | -3.585E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.8    | 6.9102E+02 | -4.059E+04 | -3.685E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 5.1    | 9.8193E+01 | -8.840E+03 | -2.955E+04 | 4    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 5.3    | -1.299E+02 | 1.1677E+04 | -3.053E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 4.1    | -2.895E+02 | 2.1327E+04 | -2.267E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 4.3    | -2.794E+02 | 1.9886E+04 | -2.368E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 2.8    | -2.352E+02 | 1.6303E+04 | -1.530E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |        | 2.9    | -1.114E+02 | 7.7227E+03 | -1.631E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |        | 1.3    | -3.300E-12 | 2.3789E-10 | -7.346E+03 | 4    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione quasi permanente):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 14.2   | 18.2   | 1.2174E+04 | -6.263E+05 | -4.734E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0    | 15.1   | 9.7523E+03 | -5.108E+05 | -4.320E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 13.6   | 7.5779E+03 | -4.017E+05 | -4.421E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 11.1   | 5.4035E+03 | -2.927E+05 | -3.908E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 10.0   | 3.8357E+03 | -2.116E+05 | -4.009E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 8.9    | 2.2680E+03 | -1.304E+05 | -4.109E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 7.1    | 1.3371E+03 | -8.072E+04 | -3.457E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.5    | 4.7709E+02 | -3.451E+04 | -3.557E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 4.9    | -2.948E+01 | -8.558E+03 | -2.849E+04 | 4    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 5.1    | -2.793E+02 | 8.4805E+03 | -2.949E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 3.9    | -4.025E+02 | 1.6588E+04 | -2.189E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 4.1    | -3.558E+02 | 1.5666E+04 | -2.289E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 2.7    | -2.790E+02 | 1.2973E+04 | -1.478E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |        | 2.8    | -1.322E+02 | 6.1450E+03 | -1.579E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |        | 1.2    | -3.545E-12 | 2.1247E-10 | -7.106E+03 | 4    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione frequente):

| quota | Af   | cop. | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

|       |      |      |            |            |            |   |       |
|-------|------|------|------------|------------|------------|---|-------|
| -640  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |

Verifica a taglio:

| quota | Ast  | VEd   | VEdx  | VEdy | N comb            | VRd   | VRcd   | VRsd            |
|-------|------|-------|-------|------|-------------------|-------|--------|-----------------|
| -80   | 0.20 | 10042 | -9915 | 1595 | -38402 15SLV fond | 24023 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -160  | 0.20 | 8862  | -8733 | 1507 | -35039 15SLV fond | 24492 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -240  | 0.11 | 8862  | -8733 | 1507 | -36045 15SLV fond | 24634 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -320  | 0.11 | 6317  | -6216 | 1123 | -31833 15SLV fond | 24039 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -400  | 0.11 | 6317  | -6216 | 1123 | -32838 15SLV fond | 24181 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -480  | 0.11 | 6317  | -6216 | 1123 | -33844 15SLV fond | 24323 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -560  | 0.11 | 3417  | -3357 | 640  | -28420 15SLV fond | 23558 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -640  | 0.11 | 3417  | -3357 | 640  | -29425 15SLV fond | 23700 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -720  | 0.11 | 1147  | -1119 | -251 | -26764 13SLV fond | 23324 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -800  | 0.11 | 1147  | -1119 | -251 | -27769 13SLV fond | 23466 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -880  | 0.11 | 233   | 233   | -12  | -18127 15SLV fond | 22105 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -960  | 0.11 | 233   | 233   | -12  | -19132 15SLV fond | 22247 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1040 | 0.11 | 614   | 607   | -94  | -12302 15SLV fond | 21283 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1120 | 0.11 | 614   | 607   | -94  | -13307 15SLV fond | 21425 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1200 | 0.11 | 0     | 0     | 0    | -8570 5SLV fond   | 19419 | 150127 | 24429 VEd < VRd |

Palo alle coordinate X=279 Y=864

Sollecitazioni massime in testa palo:

Combinazione corrispondente alla minima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb        |
|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| -2.341E+04 | 7.1700E+01 | 1.4868E+05 | 4.3963E+02 | 4.7617E-02 | 2 sl        |
| -4.763E+04 | 1.4176E+02 | -6.260E+05 | -1.442E+03 | -2.181E+00 | 2 ra        |
| -4.767E+04 | 1.2439E+02 | -5.876E+05 | -1.348E+03 | -2.000E+00 | 2 fr        |
| -4.769E+04 | 1.1744E+02 | -5.722E+05 | -1.310E+03 | -1.928E+00 | 2 qp        |
| -4.168E+04 | 6.9987E+05 | -3.865E+06 | -9.851E+03 | -1.605E+03 | 13 SLV fond |

Combinazione corrispondente alla massima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb       |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| -7.105E+04 | 1.9531E+02 | -1.127E+06 | -2.646E+03 | -3.621E+00 | 19 sl      |
| -5.050E+04 | 1.3282E+02 | -7.163E+05 | -1.667E+03 | -2.336E+00 | 4 ra       |
| -4.911E+04 | 1.1992E+02 | -6.327E+05 | -1.460E+03 | -2.078E+00 | 4 fr       |
| -4.855E+04 | 1.1476E+02 | -5.993E+05 | -1.378E+03 | -1.974E+00 | 3 qp       |
| -5.542E+04 | -6.996E+05 | 2.6664E+06 | 7.0955E+03 | 1.6010E+03 | 3 SLV fond |

Combinazione corrispondente al massimo taglio in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb        |
|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| -6.390E+04 | 2.2591E+02 | -1.287E+06 | -3.061E+03 | -4.178E+00 | 10 sl       |
| -5.045E+04 | 1.5714E+02 | -7.701E+05 | -1.799E+03 | -2.589E+00 | 5 ra        |
| -4.908E+04 | 1.3034E+02 | -6.558E+05 | -1.517E+03 | -2.186E+00 | 5 fr        |
| -4.852E+04 | 1.2518E+02 | -6.224E+05 | -1.434E+03 | -2.083E+00 | 4 qp        |
| -4.168E+04 | 6.9987E+05 | -3.865E+06 | -9.851E+03 | -1.605E+03 | 13 SLV fond |

Verifica di capacità portante riferita al palo singolo:

Fattore di correlazione Psi scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35

Portanza laterale di progetto = 104692.5

Portanza di punta di progetto = 32853.3

verifica condotta in combinazione SLU 19

Sforzo normale = -71047.7

Peso del palo = 15079.6 \* 1.3

Carico totale di progetto = -90651.2

Resistenza totale di progetto = 137545.7

Coefficiente di sicurezza = 1.52 &gt; 1

Verifica di resistenza allo stato limite:

| quota | Af   | cop. | c.s.  | Mx         | My         | N          | comb       |
|-------|------|------|-------|------------|------------|------------|------------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 1.99  | 6.9987E+05 | -3.865E+06 | -4.168E+04 | 13SLV fond |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 2.91  | 5.7175E+05 | -3.077E+06 | -3.803E+04 | 13SLV fond |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 4.00  | 4.5022E+05 | -2.381E+06 | -3.904E+04 | 13SLV fond |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 5.88  | 3.2868E+05 | -1.684E+06 | -3.449E+04 | 13SLV fond |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 8.56  | -2.412E+05 | -1.187E+06 | -3.623E+04 | 15SLV fond |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 12.40 | -3.722E+02 | -2.445E+05 | -6.105E+04 | 20SLU      |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 15.23 | -3.086E+02 | -1.404E+05 | -5.147E+04 | 19SLU      |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 14.85 | -2.680E+02 | -5.803E+04 | -5.277E+04 | 19SLU      |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 18.52 | -2.194E+02 | -1.232E+04 | -4.232E+04 | 19SLU      |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 17.97 | -1.673E+02 | 1.7677E+04 | -4.363E+04 | 19SLU      |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 24.15 | -1.203E+02 | 3.1544E+04 | -3.245E+04 | 19SLU      |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 23.22 | -7.859E+01 | 2.9278E+04 | -3.376E+04 | 19SLU      |

|       |      |      |       |            |            |            |       |
|-------|------|------|-------|------------|------------|------------|-------|
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 35.86 | -4.264E+01 | 2.3915E+04 | -2.186E+04 | 19SLU |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 33.84 | -2.020E+01 | 1.1328E+04 | -2.316E+04 | 19SLU |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 70.79 | -9.552E-14 | 1.9674E-10 | -1.044E+04 | 19SLU |

Verifica di esercizio (combinazione rara):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 44.2   | 21.3   | 1.5714E+02 | -7.701E+05 | -5.045E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 16.1   | 17.5   | -4.996E+01 | -6.262E+05 | -4.603E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 15.5   | -1.331E+02 | -4.915E+05 | -4.704E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 12.5   | -2.162E+02 | -3.569E+05 | -4.160E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 11.1   | -2.268E+02 | -2.572E+05 | -4.260E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 9.8    | -2.373E+02 | -1.575E+05 | -4.361E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 7.7    | -2.141E+02 | -9.676E+04 | -3.670E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 7.0    | -1.871E+02 | -4.035E+04 | -3.770E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 5.2    | -1.403E+02 | -8.794E+03 | -3.024E+04 | 4    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 5.4    | -1.177E+02 | 1.1664E+04 | -3.121E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 4.2    | -8.502E+01 | 2.1262E+04 | -2.319E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 4.4    | -5.568E+01 | 1.9817E+04 | -2.420E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 2.9    | -3.035E+01 | 1.6242E+04 | -1.565E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |        | 2.9    | -1.438E+01 | 7.6935E+03 | -1.665E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |        | 1.3    | -5.664E-14 | 1.2428E-10 | -7.503E+03 | 4    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione quasi permanente):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 9.6    | 18.3   | 1.2518E+02 | -6.224E+05 | -4.852E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0    | 15.3   | -4.145E+01 | -5.076E+05 | -4.428E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 13.8   | -1.082E+02 | -3.993E+05 | -4.528E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 11.2   | -1.750E+02 | -2.910E+05 | -4.004E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 10.1   | -1.833E+02 | -2.103E+05 | -4.104E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 9.1    | -1.916E+02 | -1.297E+05 | -4.205E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 7.2    | -1.727E+02 | -8.029E+04 | -3.538E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.6    | -1.509E+02 | -3.436E+04 | -3.638E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 5.0    | -1.182E+02 | -8.572E+03 | -2.915E+04 | 4    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 5.2    | -9.484E+01 | 8.3912E+03 | -3.014E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 4.0    | -6.848E+01 | 1.6458E+04 | -2.238E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 4.2    | -4.484E+01 | 1.5552E+04 | -2.339E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 2.7    | -2.443E+01 | 1.2883E+04 | -1.511E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |        | 2.8    | -1.157E+01 | 6.1025E+03 | -1.612E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |        | 1.3    | -2.772E-14 | 9.9031E-11 | -7.256E+03 | 4    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione frequente):

| quota | Af   | cop. | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

Verifica a taglio:

| quota | Ast  | VEd  | VEdx  | VEdy  | N      | comb       | VRd   | VRcd   | VRsd            |
|-------|------|------|-------|-------|--------|------------|-------|--------|-----------------|
| -80   | 0.20 | 9981 | -9851 | -1605 | -41680 | 13SLV fond | 24485 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -160  | 0.20 | 8837 | -8704 | -1526 | -38032 | 13SLV fond | 24914 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -240  | 0.11 | 8837 | -8704 | -1526 | -39037 | 13SLV fond | 25056 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -320  | 0.11 | 6311 | -6208 | -1134 | -34490 | 13SLV fond | 24414 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -400  | 0.11 | 6311 | -6208 | -1134 | -35496 | 13SLV fond | 24556 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -480  | 0.11 | 6311 | -6208 | -1134 | -36501 | 13SLV fond | 24698 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -560  | 0.11 | 3423 | -3361 | -648  | -30673 | 13SLV fond | 23876 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -640  | 0.11 | 3423 | -3361 | -648  | -31679 | 13SLV fond | 24018 | 150127 | 24429 VEd < VRd |

|       |      |      |       |     |        |            |       |        |       |       |     |
|-------|------|------|-------|-----|--------|------------|-------|--------|-------|-------|-----|
| -720  | 0.11 | 1139 | -1112 | 247 | -25829 | 15SLV fond | 23192 | 150127 | 24429 | VEd < | VRd |
| -800  | 0.11 | 1139 | -1112 | 247 | -26834 | 15SLV fond | 23334 | 150127 | 24429 | VEd < | VRd |
| -880  | 0.11 | 225  | 225   | 11  | -19506 | 13SLV fond | 22300 | 150127 | 24429 | VEd < | VRd |
| -960  | 0.11 | 225  | 225   | 11  | -20511 | 13SLV fond | 22442 | 150127 | 24429 | VEd < | VRd |
| -1040 | 0.11 | 609  | 602   | 95  | -13212 | 13SLV fond | 21412 | 150127 | 24429 | VEd < | VRd |
| -1120 | 0.11 | 609  | 602   | 95  | -14217 | 13SLV fond | 21554 | 150127 | 24429 | VEd < | VRd |
| -1200 | 0.11 | 0    | 0     | 0   | -6822  | 9SLV fond  | 19173 | 150127 | 24429 | VEd < | VRd |

Palo alle coordinate X=279 Y=364

Sollecitazioni massime in testa palo:

Combinazione corrispondente alla minima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -2.214E+04 | 1.5424E+04 | 1.0432E+05 | 2.8985E+02 | -5.527E+01 | 2    | sl       |
| -4.410E+04 | 2.0630E+04 | -6.871E+05 | -1.603E+03 | -4.555E+01 | 2    | ra       |
| -4.414E+04 | 2.1656E+04 | -6.510E+05 | -1.519E+03 | -5.065E+01 | 2    | fr       |
| -4.415E+04 | 2.2066E+04 | -6.366E+05 | -1.485E+03 | -5.270E+01 | 2    | qp       |
| -1.072E+04 | -2.077E+06 | -1.870E+06 | -5.433E+03 | 4.3575E+03 | 11   | SLV fond |

Combinazione corrispondente alla massima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -6.561E+04 | 2.8739E+04 | -1.212E+06 | -2.856E+03 | -5.550E+01 | 19   | sl       |
| -4.671E+04 | 2.1626E+04 | -7.798E+05 | -1.832E+03 | -4.641E+01 | 4    | ra       |
| -4.544E+04 | 2.2153E+04 | -6.974E+05 | -1.633E+03 | -5.108E+01 | 4    | fr       |
| -4.493E+04 | 2.2364E+04 | -6.644E+05 | -1.554E+03 | -5.295E+01 | 3    | qp       |
| -7.915E+04 | 2.1222E+06 | 5.4118E+05 | 2.3250E+03 | -4.463E+03 | 5    | SLV fond |

Combinazione corrispondente al massimo taglio in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -5.886E+04 | 2.1036E+04 | -1.352E+06 | -3.195E+03 | -2.360E+01 | 10   | sl       |
| -4.666E+04 | 2.0191E+04 | -8.303E+05 | -1.949E+03 | -3.926E+01 | 5    | ra       |
| -4.542E+04 | 2.1538E+04 | -7.190E+05 | -1.684E+03 | -4.802E+01 | 5    | fr       |
| -4.491E+04 | 2.1749E+04 | -6.860E+05 | -1.604E+03 | -4.989E+01 | 4    | qp       |
| -3.027E+04 | -6.730E+05 | -3.778E+06 | -9.609E+03 | 1.5528E+03 | 15   | SLV fond |

Verifica di capacità portante riferita al palo singolo:

Fattore di correlazione Psi scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35

Portanza laterale di progetto = 104692.5

Portanza di punta di progetto = 32853.3

verifica condotta in combinazione SLV fond 5

Sforzo normale = -79146.3

Peso del palo = 15079.6 \* 1

Carico totale di progetto = -94225.9

Resistenza totale di progetto = 137545.7

Coefficiente di sicurezza = 1.46 > 1

Verifica di resistenza allo stato limite:

| quota | Af   | cop. | c.s.  | Mx         | My         | N          | comb       |
|-------|------|------|-------|------------|------------|------------|------------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 1.93  | -6.730E+05 | -3.778E+06 | -3.027E+04 | 15SLV fond |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 2.78  | -5.488E+05 | -3.010E+06 | -2.761E+04 | 15SLV fond |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 3.83  | -4.316E+05 | -2.329E+06 | -2.862E+04 | 15SLV fond |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 5.71  | -3.144E+05 | -1.650E+06 | -2.524E+04 | 15SLV fond |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 8.64  | 2.2983E+05 | -1.173E+06 | -4.218E+04 | 13SLV fond |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 10.22 | 4.9410E+05 | -1.822E+04 | -6.687E+04 | 5SLV fond  |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 12.45 | 3.1878E+05 | -4.377E+04 | -5.643E+04 | 5SLV fond  |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 13.65 | 1.5475E+05 | -6.496E+04 | -5.743E+04 | 5SLV fond  |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 16.97 | 5.9441E+04 | -6.801E+04 | -4.620E+04 | 5SLV fond  |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 16.60 | -6.453E+03 | -6.327E+04 | -4.720E+04 | 5SLV fond  |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 22.23 | -4.060E+04 | -5.347E+04 | -3.527E+04 | 5SLV fond  |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 21.61 | -4.309E+04 | -3.858E+04 | -3.627E+04 | 5SLV fond  |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 33.19 | -3.873E+04 | -2.432E+04 | -2.361E+04 | 5SLV fond  |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 31.84 | -1.834E+04 | -1.152E+04 | -2.462E+04 | 5SLV fond  |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 66.41 | -8.114E-05 | -1.529E-04 | -1.112E+04 | 5SLV fond  |

Verifica di esercizio (combinazione rara):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 82.0   | 22.1   | 2.0191E+04 | -8.303E+05 | -4.666E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 41.4   | 17.9   | 1.7050E+04 | -6.744E+05 | -4.257E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 0.2    | 15.5   | 1.3718E+04 | -5.290E+05 | -4.358E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 12.4   | 1.0386E+04 | -3.835E+05 | -3.853E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 10.9   | 7.7377E+03 | -2.761E+05 | -3.953E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 9.4    | 5.0893E+03 | -1.687E+05 | -4.054E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 7.3    | 3.3699E+03 | -1.033E+05 | -3.409E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.6    | 1.7538E+03 | -4.268E+04 | -3.510E+04 | 5    | 0.000 |

galleria val d'aso

|       |      |      |  |     |            |            |            |   |       |
|-------|------|------|--|-----|------------|------------|------------|---|-------|
| -720  | 62.8 | 4.00 |  | 4.9 | 7.8975E+02 | -9.026E+03 | -2.810E+04 | 5 | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |  | 5.1 | 1.0517E+02 | 1.3059E+04 | -2.910E+04 | 5 | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |  | 4.0 | -2.699E+02 | 2.3261E+04 | -2.160E+04 | 5 | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |  | 4.1 | -3.355E+02 | 2.1583E+04 | -2.260E+04 | 5 | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |  | 2.7 | -3.295E+02 | 1.7625E+04 | -1.459E+04 | 5 | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |  | 2.8 | -1.561E+02 | 8.3485E+03 | -1.560E+04 | 5 | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |  | 1.2 | -2.762E-12 | 3.2975E-10 | -7.023E+03 | 4 | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione quasi permanente):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 39.6   | 18.9   | 2.1749E+04 | -6.860E+05 | -4.491E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 14.5   | 15.6   | 1.7758E+04 | -5.577E+05 | -4.098E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 0.0    | 13.8   | 1.3979E+04 | -4.377E+05 | -4.199E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 11.1   | 1.0199E+04 | -3.177E+05 | -3.711E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 9.9    | 7.3798E+03 | -2.289E+05 | -3.811E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 8.7    | 4.5604E+03 | -1.401E+05 | -3.912E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 6.9    | 2.8303E+03 | -8.605E+04 | -3.289E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.3    | 1.2211E+03 | -3.582E+04 | -3.390E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 4.7    | 3.1854E+02 | -7.900E+03 | -2.713E+04 | 5    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 4.9    | -2.812E+02 | 1.0462E+04 | -2.813E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 3.8    | -5.667E+02 | 1.8990E+04 | -2.086E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 4.0    | -5.381E+02 | 1.7685E+04 | -2.187E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 2.6    | -4.474E+02 | 1.4485E+04 | -1.411E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |        | 2.6    | -2.119E+02 | 6.8614E+03 | -1.511E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |        | 1.2    | -3.379E-12 | 2.9638E-10 | -6.799E+03 | 4    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione frequente):

| quota | Af   | cop. | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

Verifica a taglio:

| quota | Ast  | VEd  | VEdx  | VEdy | N      | comb       | VRd   | VRcd   | VRsd            |
|-------|------|------|-------|------|--------|------------|-------|--------|-----------------|
| -80   | 0.20 | 9733 | -9609 | 1553 | -30267 | 15SLV fond | 22875 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -160  | 0.20 | 8627 | -8502 | 1465 | -27615 | 15SLV fond | 23444 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -240  | 0.11 | 8627 | -8502 | 1465 | -28620 | 15SLV fond | 23586 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -320  | 0.11 | 6167 | -6070 | 1090 | -25239 | 15SLV fond | 23109 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -400  | 0.11 | 6167 | -6070 | 1090 | -26244 | 15SLV fond | 23251 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -480  | 0.11 | 6167 | -6070 | 1090 | -27250 | 15SLV fond | 23393 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -560  | 0.11 | 3348 | -3290 | 620  | -22828 | 15SLV fond | 22769 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -640  | 0.11 | 3348 | -3290 | 620  | -23834 | 15SLV fond | 22911 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -720  | 0.11 | 1182 | -1153 | -261 | -29919 | 13SLV fond | 23769 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -800  | 0.11 | 1182 | -1153 | -261 | -30924 | 13SLV fond | 23911 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -880  | 0.11 | 220  | 218   | 33   | -6483  | 11SLV fond | 20462 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -960  | 0.11 | 220  | 218   | 33   | -7488  | 11SLV fond | 20604 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1040 | 0.11 | 594  | 587   | -92  | -10044 | 15SLV fond | 20965 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1120 | 0.11 | 594  | 587   | -92  | -11049 | 15SLV fond | 21106 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1200 | 0.11 | 0    | 0     | 0    | -2474  | 11SLV fond | 18559 | 150127 | 24429 VEd < VRd |

Palo alle coordinate X=279 Y=1064

Sollecitazioni massime in testa palo:

Combinazione corrispondente alla minima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb       |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| -2.301E+04 | -5.559E+03 | 1.3522E+05 | 3.9870E+02 | 2.0496E+01 | 2 sl       |
| -4.656E+04 | -8.296E+03 | -6.514E+05 | -1.514E+03 | 1.8426E+01 | 2 ra       |
| -4.660E+04 | -8.625E+03 | -6.133E+05 | -1.421E+03 | 2.0251E+01 | 2 fr       |
| -4.661E+04 | -8.757E+03 | -5.981E+05 | -1.384E+03 | 2.0981E+01 | 2 qp       |
| -3.600E+04 | 2.2588E+06 | -1.720E+06 | -4.574E+03 | -5.038E+03 | 9 SLV fond |

## Combinazione corrispondente alla massima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -6.940E+04 | -1.187E+04 | -1.164E+06 | -2.750E+03 | 2.3350E+01 | 19   | sl       |
| -4.935E+04 | -8.784E+03 | -7.431E+05 | -1.743E+03 | 1.9030E+01 | 4    | ra       |
| -4.799E+04 | -8.869E+03 | -6.592E+05 | -1.536E+03 | 2.0553E+01 | 4    | fr       |
| -4.745E+04 | -8.903E+03 | -6.256E+05 | -1.453E+03 | 2.1162E+01 | 3    | qp       |
| -5.890E+04 | -2.277E+06 | 4.6852E+05 | 1.6682E+03 | 5.0805E+03 | 7    | SLV fond |

## Combinazione corrispondente al massimo taglio in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -6.238E+04 | -9.211E+03 | -1.319E+06 | -3.149E+03 | 1.1727E+01 | 10   | sl       |
| -4.930E+04 | -8.323E+03 | -7.964E+05 | -1.873E+03 | 1.6475E+01 | 5    | ra       |
| -4.797E+04 | -8.672E+03 | -6.820E+05 | -1.591E+03 | 1.9458E+01 | 5    | fr       |
| -4.743E+04 | -8.706E+03 | -6.484E+05 | -1.508E+03 | 2.0067E+01 | 4    | qp       |
| -3.863E+04 | 6.8517E+05 | -3.870E+06 | -9.912E+03 | -1.576E+03 | 13   | SLV fond |

## Verifica di capacità portante riferita al palo singolo:

Fattore di correlazione Psi scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35

Portanza laterale di progetto = 104692.5

Portanza di punta di progetto = 32853.3

verifica condotta in combinazione SLU 19

Sforzo normale = -69401.1

Peso del palo = 15079.6 \* 1.3

Carico totale di progetto = -89004.7

Resistenza totale di progetto = 137545.7

Coefficiente di sicurezza = 1.55 > 1

## Verifica di resistenza allo stato limite:

| quota | Af   | cop. | c.s.  | Mx         | My         | N          | comb       |
|-------|------|------|-------|------------|------------|------------|------------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 1.96  | 6.8517E+05 | -3.870E+06 | -3.863E+04 | 13SLV fond |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 2.85  | 5.5910E+05 | -3.077E+06 | -3.525E+04 | 13SLV fond |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 3.96  | 4.3995E+05 | -2.379E+06 | -3.626E+04 | 13SLV fond |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 5.82  | 3.2120E+05 | -1.681E+06 | -3.202E+04 | 13SLV fond |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 8.59  | -2.409E+05 | -1.181E+06 | -3.773E+04 | 15SLV fond |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 12.57 | -3.085E+03 | -2.499E+05 | -5.972E+04 | 20SLU      |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 15.57 | -1.952E+03 | -1.432E+05 | -5.033E+04 | 19SLU      |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 15.18 | -1.007E+03 | -5.844E+04 | -5.164E+04 | 19SLU      |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 18.93 | -4.449E+02 | -1.153E+04 | -4.140E+04 | 19SLU      |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 18.35 | -4.757E+01 | 1.9154E+04 | -4.271E+04 | 19SLU      |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 24.68 | 1.6861E+02 | 3.3210E+04 | -3.176E+04 | 19SLU      |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 23.70 | 2.0359E+02 | 3.0644E+04 | -3.307E+04 | 19SLU      |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 36.63 | 1.9698E+02 | 2.4914E+04 | -2.140E+04 | 19SLU      |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 34.52 | 9.3306E+01 | 1.1802E+04 | -2.271E+04 | 19SLU      |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 72.24 | 3.3955E-12 | 3.9032E-10 | -1.023E+04 | 19SLU      |

## Verifica di esercizio (combinazione rara):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 57.4   | 21.6   | -8.323E+03 | -7.964E+05 | -4.930E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 24.8   | 17.7   | -7.005E+03 | -6.465E+05 | -4.498E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 15.5   | -5.624E+03 | -5.069E+05 | -4.599E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 12.5   | -4.244E+03 | -3.674E+05 | -4.066E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 11.1   | -3.153E+03 | -2.644E+05 | -4.167E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 9.7    | -2.063E+03 | -1.613E+05 | -4.267E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 7.6    | -1.359E+03 | -9.874E+04 | -3.591E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.8    | -6.975E+02 | -4.063E+04 | -3.691E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 5.1    | -2.071E+02 | -8.181E+03 | -2.960E+04 | 4    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 5.3    | -2.830E+01 | 1.2708E+04 | -3.057E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 4.2    | 1.2180E+02 | 2.2439E+04 | -2.271E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 4.3    | 1.4506E+02 | 2.0782E+04 | -2.371E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 2.8    | 1.3934E+02 | 1.6947E+04 | -1.533E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |        | 2.9    | 6.6004E+01 | 8.0275E+03 | -1.633E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |        | 1.3    | 2.6236E-12 | 2.5482E-10 | -7.357E+03 | 4    | 0.000 |

## Verifica di esercizio (combinazione quasi permanente):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 19.8   | 18.6   | -8.706E+03 | -6.484E+05 | -4.743E+04 | 5    | 0.000 |

|       |      |      |     |      |            |            |            |   |       |
|-------|------|------|-----|------|------------|------------|------------|---|-------|
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.7 | 15.4 | -7.100E+03 | -5.278E+05 | -4.328E+04 | 5 | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |     | 13.8 | -5.585E+03 | -4.145E+05 | -4.428E+04 | 5 | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |     | 11.2 | -4.070E+03 | -3.013E+05 | -3.915E+04 | 5 | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |     | 10.1 | -2.942E+03 | -2.174E+05 | -4.015E+04 | 5 | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |     | 9.0  | -1.814E+03 | -1.334E+05 | -4.116E+04 | 5 | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |     | 7.1  | -1.123E+03 | -8.217E+04 | -3.462E+04 | 5 | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |     | 6.5  | -4.803E+02 | -3.456E+04 | -3.563E+04 | 5 | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |     | 4.9  | -7.872E+01 | -7.927E+03 | -2.854E+04 | 4 | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |     | 5.1  | 1.1755E+02 | 9.4751E+03 | -2.953E+04 | 5 | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |     | 4.0  | 2.3035E+02 | 1.7660E+04 | -2.192E+04 | 5 | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |     | 4.1  | 2.1762E+02 | 1.6531E+04 | -2.293E+04 | 5 | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |     | 2.7  | 1.8025E+02 | 1.3594E+04 | -1.481E+04 | 5 | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |     | 2.8  | 8.5382E+01 | 6.4394E+03 | -1.581E+04 | 5 | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |     | 1.2  | 2.7244E-12 | 2.3625E-10 | -7.117E+03 | 4 | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione frequente):

| quota | Af   | cop. | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

Verifica a taglio:

| quota | Ast  | VED   | VEDx  | VEDy  | N      | comb       | VRd   | VRcd   | VRsd            |
|-------|------|-------|-------|-------|--------|------------|-------|--------|-----------------|
| -80   | 0.20 | 10036 | -9912 | -1576 | -38634 | 13SLV fond | 24055 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -160  | 0.20 | 8857  | -8731 | -1490 | -35251 | 13SLV fond | 24522 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -240  | 0.11 | 8857  | -8731 | -1490 | -36256 | 13SLV fond | 24664 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -320  | 0.11 | 6313  | -6214 | -1110 | -32021 | 13SLV fond | 24066 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -400  | 0.11 | 6313  | -6214 | -1110 | -33026 | 13SLV fond | 24208 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -480  | 0.11 | 6313  | -6214 | -1110 | -34032 | 13SLV fond | 24350 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -560  | 0.11 | 3415  | -3356 | -633  | -28579 | 13SLV fond | 23580 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -640  | 0.11 | 3415  | -3356 | -633  | -29584 | 13SLV fond | 23722 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -720  | 0.11 | 1147  | -1118 | 254   | -26862 | 15SLV fond | 23338 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -800  | 0.11 | 1147  | -1118 | 254   | -27867 | 15SLV fond | 23480 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -880  | 0.11 | 233   | 233   | 12    | -18224 | 13SLV fond | 22119 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -960  | 0.11 | 233   | 233   | 12    | -19230 | 13SLV fond | 22261 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1040 | 0.11 | 614   | 607   | 93    | -12366 | 13SLV fond | 21292 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1120 | 0.11 | 614   | 607   | 93    | -13372 | 13SLV fond | 21434 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1200 | 0.11 | 0     | 0     | 0     | -5670  | 9SLV fond  | 19010 | 150127 | 24429 VEd < VRd |

Palo alle coordinate X=279 Y=964

Sollecitazioni massime in testa palo:

Combinazione corrispondente alla minima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb        |
|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| -2.330E+04 | -5.440E+03 | 1.3713E+05 | 4.0535E+02 | 1.7761E+01 | 2 sl        |
| -4.733E+04 | -9.746E+03 | -6.499E+05 | -1.512E+03 | 2.4835E+01 | 2 ra        |
| -4.737E+04 | -9.962E+03 | -6.117E+05 | -1.418E+03 | 2.5903E+01 | 2 fr        |
| -4.739E+04 | -1.005E+04 | -5.964E+05 | -1.381E+03 | 2.6330E+01 | 2 qp        |
| -4.056E+04 | 7.0126E+05 | -3.866E+06 | -9.878E+03 | -1.615E+03 | 13 SLV fond |

Combinazione corrispondente alla massima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb       |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| -7.059E+04 | -1.426E+04 | -1.163E+06 | -2.749E+03 | 3.4864E+01 | 19 sl      |
| -5.018E+04 | -1.032E+04 | -7.417E+05 | -1.741E+03 | 2.6038E+01 | 4 ra       |
| -4.880E+04 | -1.025E+04 | -6.576E+05 | -1.533E+03 | 2.6504E+01 | 4 fr       |
| -4.824E+04 | -1.022E+04 | -6.240E+05 | -1.450E+03 | 2.6691E+01 | 3 qp       |
| -5.593E+04 | -7.217E+05 | 2.6184E+06 | 6.9790E+03 | 1.6689E+03 | 3 SLV fond |

Combinazione corrispondente al massimo taglio in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb        |
|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| -6.348E+04 | -1.198E+04 | -1.319E+06 | -3.152E+03 | 2.6333E+01 | 10 sl       |
| -5.013E+04 | -1.001E+04 | -7.952E+05 | -1.872E+03 | 2.4543E+01 | 5 ra        |
| -4.877E+04 | -1.012E+04 | -6.805E+05 | -1.589E+03 | 2.5864E+01 | 5 fr        |
| -4.822E+04 | -1.009E+04 | -6.469E+05 | -1.506E+03 | 2.6050E+01 | 4 qp        |
| -4.056E+04 | 7.0126E+05 | -3.866E+06 | -9.878E+03 | -1.615E+03 | 13 SLV fond |

Verifica di capacità portante riferita al palo singolo:

Fattore di correlazione Psi scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15  
 Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35  
 Portanza laterale di progetto = 104692.5  
 Portanza di punta di progetto = 32853.3  
 verifica condotta in combinazione SLU 19  
 Sforzo normale = -70589.6  
 Peso del palo = 15079.6 \* 1.3  
 Carico totale di progetto = -90193.1  
 Resistenza totale di progetto = 137545.7  
 Coefficiente di sicurezza = 1.53 > 1

Verifica di resistenza allo stato limite:

| quota | Af   | cop. | c.s.  | Mx         | My         | N          | comb       |
|-------|------|------|-------|------------|------------|------------|------------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 1.98  | 7.0126E+05 | -3.866E+06 | -4.056E+04 | 13SLV fond |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 2.89  | 5.7203E+05 | -3.076E+06 | -3.701E+04 | 13SLV fond |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 3.99  | 4.5001E+05 | -2.379E+06 | -3.801E+04 | 13SLV fond |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 5.86  | 3.2799E+05 | -1.682E+06 | -3.358E+04 | 13SLV fond |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 8.58  | -2.399E+05 | -1.184E+06 | -3.696E+04 | 15SLV fond |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 12.41 | -2.778E+03 | -2.492E+05 | -6.068E+04 | 20SLU      |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 15.32 | -1.628E+03 | -1.427E+05 | -5.115E+04 | 19SLU      |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 14.94 | -6.105E+02 | -5.811E+04 | -5.246E+04 | 19SLU      |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 18.63 | -5.751E+01 | -1.132E+04 | -4.206E+04 | 19SLU      |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 18.07 | 2.9648E+02 | 1.9270E+04 | -4.337E+04 | 19SLU      |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 24.30 | 4.4995E+02 | 3.3264E+04 | -3.226E+04 | 19SLU      |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 23.35 | 4.0293E+02 | 3.0665E+04 | -3.356E+04 | 19SLU      |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 36.07 | 3.1956E+02 | 2.4913E+04 | -2.173E+04 | 19SLU      |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 34.02 | 1.5137E+02 | 1.1801E+04 | -2.304E+04 | 19SLU      |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 71.19 | 4.8196E-12 | 2.0469E-10 | -1.038E+04 | 19SLU      |

Verifica di esercizio (combinazione rara):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 53.5   | 21.7   | -1.001E+04 | -7.952E+05 | -5.013E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 22.0   | 17.8   | -8.051E+03 | -6.454E+05 | -4.574E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 15.6   | -6.271E+03 | -5.060E+05 | -4.675E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 12.6   | -4.492E+03 | -3.666E+05 | -4.134E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 11.2   | -3.200E+03 | -2.637E+05 | -4.234E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 9.8    | -1.909E+03 | -1.609E+05 | -4.335E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 7.7    | -1.138E+03 | -9.839E+04 | -3.648E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.9    | -4.241E+02 | -4.040E+04 | -3.748E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 5.2    | 1.5142E+01 | -8.067E+03 | -3.006E+04 | 4    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 5.4    | 2.1105E+02 | 1.2786E+04 | -3.104E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 4.2    | 3.1802E+02 | 2.2472E+04 | -2.306E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 4.4    | 2.8428E+02 | 2.0794E+04 | -2.406E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 2.9    | 2.2512E+02 | 1.6944E+04 | -1.556E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |        | 2.9    | 1.0664E+02 | 8.0261E+03 | -1.656E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |        | 1.3    | 3.4884E-12 | 1.1784E-10 | -7.462E+03 | 4    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione quasi permanente):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 16.8   | 18.7   | -1.009E+04 | -6.469E+05 | -4.822E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0    | 15.5   | -8.006E+03 | -5.264E+05 | -4.400E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 13.9   | -6.180E+03 | -4.135E+05 | -4.500E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 11.3   | -4.353E+03 | -3.005E+05 | -3.979E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 10.2   | -3.058E+03 | -2.167E+05 | -4.080E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 9.1    | -1.763E+03 | -1.330E+05 | -4.180E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 7.2    | -1.007E+03 | -8.188E+04 | -3.517E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.6    | -3.111E+02 | -3.439E+04 | -3.617E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 5.0    | 7.7866E+01 | -7.855E+03 | -2.898E+04 | 4    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 5.2    | 2.8127E+02 | 9.5006E+03 | -2.997E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 4.0    | 3.6842E+02 | 1.7652E+04 | -2.226E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 4.2    | 3.1715E+02 | 1.6513E+04 | -2.326E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 2.7    | 2.4291E+02 | 1.3573E+04 | -1.503E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |        | 2.8    | 1.1506E+02 | 6.4294E+03 | -1.603E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |        | 1.3    | 3.4638E-12 | 1.0442E-10 | -7.217E+03 | 4    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione frequente):

| quota | Af   | cop. | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

|       |      |      |            |            |            |   |       |
|-------|------|------|------------|------------|------------|---|-------|
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |

## Verifica a taglio:

| quota | Ast  | VED   | VEDx  | VEDy  | N comb            | VRd   | VRcd   | VRsd            |
|-------|------|-------|-------|-------|-------------------|-------|--------|-----------------|
| -80   | 0.20 | 10009 | -9878 | -1615 | -40556 13SLV fond | 24326 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -160  | 0.20 | 8847  | -8714 | -1525 | -37005 13SLV fond | 24769 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -240  | 0.11 | 8847  | -8714 | -1525 | -38010 13SLV fond | 24911 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -320  | 0.11 | 6312  | -6209 | -1136 | -33579 13SLV fond | 24286 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -400  | 0.11 | 6312  | -6209 | -1136 | -34584 13SLV fond | 24428 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -480  | 0.11 | 6312  | -6209 | -1136 | -35589 13SLV fond | 24569 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -560  | 0.11 | 3419  | -3357 | -647  | -29900 13SLV fond | 23767 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -640  | 0.11 | 3419  | -3357 | -647  | -30906 13SLV fond | 23908 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -720  | 0.11 | 1141  | -1114 | 249   | -26334 15SLV fond | 23263 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -800  | 0.11 | 1141  | -1114 | 249   | -27339 15SLV fond | 23405 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -880  | 0.11 | 229   | 229   | 13    | -19033 13SLV fond | 22233 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -960  | 0.11 | 229   | 229   | 13    | -20038 13SLV fond | 22375 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1040 | 0.11 | 612   | 604   | 95    | -12900 13SLV fond | 21368 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1120 | 0.11 | 612   | 604   | 95    | -13905 13SLV fond | 21509 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1200 | 0.11 | 0     | 0     | 0     | -6363 9SLV fond   | 19108 | 150127 | 24429 VEd < VRd |

Palo alle coordinate X=279 Y=1264

## Sollecitazioni massime in testa palo:

Combinazione corrispondente alla minima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb       |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| -2.215E+04 | -2.284E+04 | 1.0238E+05 | 2.7455E+02 | 8.1729E+01 | 2 sl       |
| -4.410E+04 | -3.211E+04 | -6.809E+05 | -1.581E+03 | 7.8894E+01 | 2 ra       |
| -4.414E+04 | -3.336E+04 | -6.454E+05 | -1.500E+03 | 8.5287E+01 | 2 fr       |
| -4.415E+04 | -3.386E+04 | -6.312E+05 | -1.468E+03 | 8.7844E+01 | 2 qp       |
| -1.098E+04 | 2.0818E+06 | -1.865E+06 | -5.402E+03 | -4.368E+03 | 9 SLV fond |

Combinazione corrispondente alla massima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb       |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| -6.561E+04 | -4.519E+04 | -1.201E+06 | -2.814E+03 | 1.0144E+02 | 19 sl      |
| -4.671E+04 | -3.367E+04 | -7.729E+05 | -1.807E+03 | 8.1079E+01 | 4 ra       |
| -4.544E+04 | -3.414E+04 | -6.914E+05 | -1.613E+03 | 8.6379E+01 | 4 fr       |
| -4.493E+04 | -3.433E+04 | -6.588E+05 | -1.536E+03 | 8.8499E+01 | 3 qp       |
| -7.889E+04 | -2.150E+06 | 5.4741E+05 | 2.3301E+03 | 4.5454E+03 | 7 SLV fond |

Combinazione corrispondente al massimo taglio in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb        |
|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| -5.886E+04 | -3.458E+04 | -1.338E+06 | -3.138E+03 | 5.7741E+01 | 10 sl       |
| -4.666E+04 | -3.192E+04 | -8.226E+05 | -1.920E+03 | 7.2130E+01 | 5 ra        |
| -4.542E+04 | -3.339E+04 | -7.127E+05 | -1.662E+03 | 8.2544E+01 | 5 fr        |
| -4.491E+04 | -3.358E+04 | -6.801E+05 | -1.584E+03 | 8.4664E+01 | 4 qp        |
| -3.039E+04 | 6.7485E+05 | -3.749E+06 | -9.444E+03 | -1.592E+03 | 13 SLV fond |

## Verifica di capacità portante riferita al palo singolo:

Fattore di correlazione Psi scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35

Portanza laterale di progetto = 104692.5

Portanza di punta di progetto = 32853.3

verifica condotta in combinazione SLV fond 7

Sforzo normale = -78885.9

Peso del palo = 15079.6 \* 1

Carico totale di progetto = -93965.5

Resistenza totale di progetto = 137545.7

Coefficiente di sicurezza = 1.46 &gt; 1

## Verifica di resistenza allo stato limite:

| quota | Af   | cop. | c.s.  | Mx         | My         | N          | comb       |
|-------|------|------|-------|------------|------------|------------|------------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 1.94  | 6.7485E+05 | -3.749E+06 | -3.039E+04 | 13SLV fond |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 2.80  | 5.4750E+05 | -2.994E+06 | -2.772E+04 | 13SLV fond |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 3.86  | 4.2913E+05 | -2.321E+06 | -2.873E+04 | 13SLV fond |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 5.72  | 3.1077E+05 | -1.649E+06 | -2.533E+04 | 13SLV fond |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 8.62  | -2.366E+05 | -1.175E+06 | -4.215E+04 | 15SLV fond |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 10.24 | -4.979E+05 | -1.580E+04 | -6.666E+04 | 7SLV fond  |

|       |      |      |       |            |            |            |           |  |  |
|-------|------|------|-------|------------|------------|------------|-----------|--|--|
| -560  | 62.8 | 4.00 | 12.46 | -3.206E+05 | -4.199E+04 | -5.625E+04 | 7SLV fond |  |  |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 13.69 | -1.548E+05 | -6.380E+04 | -5.725E+04 | 7SLV fond |  |  |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 17.02 | -5.863E+04 | -6.727E+04 | -4.605E+04 | 7SLV fond |  |  |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 16.66 | 7.7242E+03 | -6.288E+04 | -4.706E+04 | 7SLV fond |  |  |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 22.29 | 4.1963E+04 | -5.330E+04 | -3.516E+04 | 7SLV fond |  |  |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 21.67 | 4.4195E+04 | -3.852E+04 | -3.616E+04 | 7SLV fond |  |  |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 33.29 | 3.9518E+04 | -2.434E+04 | -2.354E+04 | 7SLV fond |  |  |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 31.93 | 1.8719E+04 | -1.153E+04 | -2.455E+04 | 7SLV fond |  |  |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 66.61 | 9.1900E-05 | -8.518E-05 | -1.109E+04 | 7SLV fond |  |  |

Verifica di esercizio (combinazione rara):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 79.2   | 21.9   | -3.192E+04 | -8.226E+05 | -4.666E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 39.9   | 17.8   | -2.615E+04 | -6.690E+05 | -4.258E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 15.4   | -2.063E+04 | -5.252E+05 | -4.358E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 12.4   | -1.511E+04 | -3.815E+05 | -3.853E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 10.9   | -1.097E+04 | -2.750E+05 | -3.953E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 9.4    | -6.826E+03 | -1.685E+05 | -4.054E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 7.3    | -4.269E+03 | -1.036E+05 | -3.410E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.6    | -1.888E+03 | -4.328E+04 | -3.510E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 4.9    | -5.441E+02 | -9.735E+03 | -2.810E+04 | 5    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 5.1    | 3.5593E+02 | 1.2350E+04 | -2.911E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 4.0    | 7.9205E+02 | 2.2635E+04 | -2.160E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 4.1    | 7.6429E+02 | 2.1119E+04 | -2.261E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 2.7    | 6.4329E+02 | 1.7323E+04 | -1.459E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |        | 2.8    | 3.0472E+02 | 8.2058E+03 | -1.560E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |        | 1.2    | 6.1908E-13 | -1.403E-10 | -7.023E+03 | 4    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione quasi permanente):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 37.9   | 18.8   | -3.358E+04 | -6.801E+05 | -4.491E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 13.5   | 15.5   | -2.680E+04 | -5.534E+05 | -4.098E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 13.8   | -2.078E+04 | -4.346E+05 | -4.199E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 11.1   | -1.475E+04 | -3.158E+05 | -3.711E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 9.9    | -1.043E+04 | -2.278E+05 | -3.812E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 8.7    | -6.113E+03 | -1.397E+05 | -3.912E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 6.9    | -3.565E+03 | -8.598E+04 | -3.290E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.3    | -1.213E+03 | -3.607E+04 | -3.390E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 4.7    | 4.3616E+01 | -8.280E+03 | -2.713E+04 | 5    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 4.9    | 8.3094E+02 | 1.0039E+04 | -2.813E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 3.8    | 1.1525E+03 | 1.8593E+04 | -2.087E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 3.9    | 1.0083E+03 | 1.7384E+04 | -2.187E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 2.6    | 7.8369E+02 | 1.4282E+04 | -1.411E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |        | 2.6    | 3.7122E+02 | 6.7652E+03 | -1.511E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |        | 1.2    | 1.3310E-12 | -1.595E-10 | -6.799E+03 | 4    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione frequente):

| quota | Af   | cop. | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

Verifica a taglio:

| quota | Ast  | VEd  | VEdx  | VEdy  | N comb            | VRd   | VRcd   | VRsd            |
|-------|------|------|-------|-------|-------------------|-------|--------|-----------------|
| -80   | 0.20 | 9578 | -9444 | -1592 | -30386 13SLV fond | 22891 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -160  | 0.20 | 8537 | -8408 | -1480 | -27723 13SLV fond | 23459 | 150127 | 42750 VEd < VRd |

|       |      |      |       |       |        |            |       |        |       |     |   |     |
|-------|------|------|-------|-------|--------|------------|-------|--------|-------|-----|---|-----|
| -240  | 0.11 | 8537 | -8408 | -1480 | -28728 | 13SLV fond | 23601 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -320  | 0.11 | 6126 | -6028 | -1091 | -25335 | 13SLV fond | 23122 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -400  | 0.11 | 6126 | -6028 | -1091 | -26340 | 13SLV fond | 23264 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -480  | 0.11 | 6126 | -6028 | -1091 | -27346 | 13SLV fond | 23406 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -560  | 0.11 | 3342 | -3285 | -615  | -22910 | 13SLV fond | 22780 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -640  | 0.11 | 3342 | -3285 | -615  | -23915 | 13SLV fond | 22922 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -720  | 0.11 | 1196 | -1165 | 272   | -29902 | 15SLV fond | 23767 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -800  | 0.11 | 1196 | -1165 | 272   | -30907 | 15SLV fond | 23909 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -880  | 0.11 | 217  | 214   | -32   | -6594  | 9SLV fond  | 20478 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -960  | 0.11 | 217  | 214   | -32   | -7599  | 9SLV fond  | 20620 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -1040 | 0.11 | 583  | 575   | 95    | -10077 | 13SLV fond | 20969 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -1120 | 0.11 | 583  | 575   | 95    | -11082 | 13SLV fond | 21111 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -1200 | 0.11 | 0    | 0     | 0     | -11091 | 7SLV fond  | 19775 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |

Palo alle coordinate X=279 Y=764

Sollecitazioni massime in testa palo:

Combinazione corrispondente alla minima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -2.338E+04 | 2.2163E+03 | 1.4627E+05 | 4.3235E+02 | -7.514E+00 | 2    | sl       |
| -4.756E+04 | 3.4593E+03 | -6.311E+05 | -1.458E+03 | -9.449E+00 | 2    | ra       |
| -4.760E+04 | 3.5741E+03 | -5.927E+05 | -1.363E+03 | -9.952E+00 | 2    | fr       |
| -4.762E+04 | 3.6200E+03 | -5.773E+05 | -1.326E+03 | -1.015E+01 | 2    | qp       |
| -4.167E+04 | -7.064E+05 | -3.862E+06 | -9.843E+03 | 1.6193E+03 | 15   | SLV fond |

Combinazione corrispondente alla massima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -7.094E+04 | 4.9628E+03 | -1.135E+06 | -2.669E+03 | -1.301E+01 | 19   | sl       |
| -5.043E+04 | 3.6500E+03 | -7.217E+05 | -1.684E+03 | -9.876E+00 | 4    | ra       |
| -4.904E+04 | 3.6695E+03 | -6.380E+05 | -1.476E+03 | -1.017E+01 | 4    | fr       |
| -4.848E+04 | 3.6772E+03 | -6.045E+05 | -1.394E+03 | -1.028E+01 | 3    | qp       |
| -5.528E+04 | 7.1378E+05 | 2.6530E+06 | 7.0557E+03 | -1.640E+03 | 1    | SLV fond |

Combinazione corrispondente al massimo taglio in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -6.380E+04 | 3.9535E+03 | -1.294E+06 | -3.081E+03 | -9.244E+00 | 10   | sl       |
| -5.037E+04 | 3.4892E+03 | -7.754E+05 | -1.816E+03 | -9.171E+00 | 5    | ra       |
| -4.901E+04 | 3.6006E+03 | -6.610E+05 | -1.533E+03 | -9.864E+00 | 5    | fr       |
| -4.845E+04 | 3.6084E+03 | -6.276E+05 | -1.450E+03 | -9.980E+00 | 4    | qp       |
| -4.167E+04 | -7.064E+05 | -3.862E+06 | -9.843E+03 | 1.6193E+03 | 15   | SLV fond |

Verifica di capacità portante riferita al palo singolo:

Fattore di correlazione Psi scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7  
 Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15  
 Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35  
 Portanza laterale di progetto = 104692.5  
 Portanza di punta di progetto = 32853.3  
 verifica condotta in combinazione SLU 19  
 Sforzo normale = -70941.8  
 Peso del palo = 15079.6 \* 1.3  
 Carico totale di progetto = -90545.3  
 Resistenza totale di progetto = 137545.7  
 Coefficiente di sicurezza = 1.52 > 1

Verifica di resistenza allo stato limite:

| quota | Af   | cop. | c.s.  | Mx         | My         | N          | comb       |
|-------|------|------|-------|------------|------------|------------|------------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 1.99  | -7.064E+05 | -3.862E+06 | -4.167E+04 | 15SLV fond |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 2.91  | -5.769E+05 | -3.075E+06 | -3.802E+04 | 15SLV fond |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 4.00  | -4.542E+05 | -2.379E+06 | -3.903E+04 | 15SLV fond |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 5.89  | -3.314E+05 | -1.683E+06 | -3.448E+04 | 15SLV fond |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 8.56  | -2.399E+05 | -1.187E+06 | -3.549E+04 | 15SLV fond |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 12.40 | 8.5414E+02 | -2.453E+05 | -6.097E+04 | 20SLU      |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 15.25 | 4.7478E+02 | -1.408E+05 | -5.139E+04 | 19SLU      |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 14.87 | 1.3576E+02 | -5.796E+04 | -5.270E+04 | 19SLU      |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 18.55 | -4.113E+01 | -1.203E+04 | -4.226E+04 | 19SLU      |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 17.99 | -1.485E+02 | 1.8071E+04 | -4.357E+04 | 19SLU      |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 24.19 | -1.883E+02 | 3.1948E+04 | -3.241E+04 | 19SLU      |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 23.25 | -1.606E+02 | 2.9597E+04 | -3.371E+04 | 19SLU      |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 35.91 | -1.219E+02 | 2.4140E+04 | -2.183E+04 | 19SLU      |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 33.88 | -5.773E+01 | 1.1435E+04 | -2.313E+04 | 19SLU      |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 70.89 | -2.192E-12 | 5.1395E-10 | -1.042E+04 | 19SLU      |

Verifica di esercizio (combinazione rara):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 46.1   | 21.4   | 3.4892E+03 | -7.754E+05 | -5.037E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 17.3   | 17.5   | 2.7555E+03 | -6.302E+05 | -4.596E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 15.5   | 2.1200E+03 | -4.945E+05 | -4.697E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 12.5   | 1.4844E+03 | -3.588E+05 | -4.154E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 11.1   | 1.0372E+03 | -2.585E+05 | -4.254E+04 | 5    | 0.000 |

|       |      |      |  |     |            |            |            |   |       |
|-------|------|------|--|-----|------------|------------|------------|---|-------|
| -480  | 62.8 | 4.00 |  | 9.8 | 5.9007E+02 | -1.581E+05 | -4.355E+04 | 5 | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |  | 7.7 | 3.3121E+02 | -9.702E+04 | -3.665E+04 | 5 | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |  | 7.0 | 9.3285E+01 | -4.029E+04 | -3.765E+04 | 5 | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |  | 5.2 | -5.184E+01 | -8.589E+03 | -3.020E+04 | 4 | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |  | 5.4 | -1.057E+02 | 1.1941E+04 | -3.117E+04 | 5 | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |  | 4.2 | -1.333E+02 | 2.1546E+04 | -2.316E+04 | 5 | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |  | 4.4 | -1.135E+02 | 2.0042E+04 | -2.417E+04 | 5 | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |  | 2.9 | -8.598E+01 | 1.6400E+04 | -1.562E+04 | 5 | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |  | 2.9 | -4.073E+01 | 7.7683E+03 | -1.663E+04 | 5 | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |  | 1.3 | -1.692E-12 | 3.3407E-10 | -7.493E+03 | 4 | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione quasi permanente):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 11.2   | 18.4   | 3.6084E+03 | -6.276E+05 | -4.845E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0    | 15.3   | 2.8100E+03 | -5.115E+05 | -4.421E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 13.8   | 2.1403E+03 | -4.022E+05 | -4.522E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 11.2   | 1.4706E+03 | -2.929E+05 | -3.998E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 10.2   | 1.0103E+03 | -2.116E+05 | -4.099E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 9.1    | 5.5010E+02 | -1.303E+05 | -4.199E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 7.2    | 2.9036E+02 | -8.056E+04 | -3.533E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.6    | 5.2901E+01 | -3.431E+04 | -3.633E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 5.0    | -7.547E+01 | -8.375E+03 | -2.911E+04 | 4    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 5.2    | -1.350E+02 | 8.6608E+03 | -3.010E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 4.0    | -1.559E+02 | 1.6735E+04 | -2.235E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 4.2    | -1.288E+02 | 1.5771E+04 | -2.336E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 2.7    | -9.495E+01 | 1.3037E+04 | -1.509E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |        | 2.8    | -4.498E+01 | 6.1756E+03 | -1.610E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |        | 1.3    | -1.718E-12 | 3.0928E-10 | -7.247E+03 | 4    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione frequente):

| quota | Af   | cop. | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

Verifica a taglio:

| quota | Ast  | VEd  | VEdx  | VEdy | N      | comb       | VRd   | VRcd   | VRsd            |
|-------|------|------|-------|------|--------|------------|-------|--------|-----------------|
| -80   | 0.20 | 9975 | -9843 | 1619 | -41673 | 15SLV fond | 24484 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -160  | 0.20 | 8831 | -8697 | 1534 | -38024 | 15SLV fond | 24913 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -240  | 0.11 | 8831 | -8697 | 1534 | -39030 | 15SLV fond | 25055 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -320  | 0.11 | 6308 | -6204 | 1145 | -34484 | 15SLV fond | 24413 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -400  | 0.11 | 6308 | -6204 | 1145 | -35489 | 15SLV fond | 24555 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -480  | 0.11 | 6308 | -6204 | 1145 | -36495 | 15SLV fond | 24697 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -560  | 0.11 | 3422 | -3359 | 654  | -30668 | 15SLV fond | 23875 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -640  | 0.11 | 3422 | -3359 | 654  | -31673 | 15SLV fond | 24017 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -720  | 0.11 | 1138 | -1111 | -246 | -25736 | 13SLV fond | 23179 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -800  | 0.11 | 1138 | -1111 | -246 | -26741 | 13SLV fond | 23321 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -880  | 0.11 | 225  | 224   | -11  | -19502 | 15SLV fond | 22299 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -960  | 0.11 | 225  | 224   | -11  | -20508 | 15SLV fond | 22441 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1040 | 0.11 | 609  | 601   | -96  | -13210 | 15SLV fond | 21411 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1120 | 0.11 | 609  | 601   | -96  | -14215 | 15SLV fond | 21553 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1200 | 0.11 | 0    | 0     | 0    | -6846  | 11SLV fond | 19176 | 150127 | 24429 VEd < VRd |

Palo alle coordinate X=279 Y=1164

Sollecitazioni massime in testa palo:

## Combinazione corrispondente alla minima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb       |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| -2.253E+04 | -5.617E+03 | 1.4946E+05 | 4.3654E+02 | 2.2420E+01 | 2 sl       |
| -4.529E+04 | -6.173E+03 | -6.116E+05 | -1.392E+03 | 7.9319E+00 | 2 ra       |
| -4.532E+04 | -6.734E+03 | -5.737E+05 | -1.300E+03 | 1.0897E+01 | 2 fr       |
| -4.534E+04 | -6.959E+03 | -5.586E+05 | -1.264E+03 | 1.2084E+01 | 2 qp       |
| -2.628E+04 | 2.1809E+06 | -1.757E+06 | -4.846E+03 | -4.737E+03 | 9 SLV fond |

## Combinazione corrispondente alla massima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb       |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| -6.745E+04 | -8.267E+03 | -1.103E+06 | -2.560E+03 | 4.9896E+00 | 19 sl      |
| -4.799E+04 | -6.485E+03 | -7.004E+05 | -1.612E+03 | 7.5020E+00 | 4 ra       |
| -4.667E+04 | -6.890E+03 | -6.181E+05 | -1.410E+03 | 1.0682E+01 | 4 fr       |
| -4.615E+04 | -7.052E+03 | -5.852E+05 | -1.330E+03 | 1.1955E+01 | 3 qp       |
| -6.602E+04 | -2.195E+06 | 5.8686E+05 | 2.1873E+03 | 4.7611E+03 | 7 SLV fond |

## Combinazione corrispondente al massimo taglio in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb        |
|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| -6.058E+04 | -4.899E+03 | -1.262E+06 | -2.966E+03 | -1.063E+01 | 10 sl       |
| -4.794E+04 | -5.699E+03 | -7.535E+05 | -1.740E+03 | 3.3502E+00 | 5 ra        |
| -4.665E+04 | -6.553E+03 | -6.409E+05 | -1.465E+03 | 8.9032E+00 | 5 fr        |
| -4.613E+04 | -6.716E+03 | -6.080E+05 | -1.385E+03 | 1.0175E+01 | 4 qp        |
| -3.523E+04 | 6.7821E+05 | -3.863E+06 | -9.900E+03 | -1.557E+03 | 13 SLV fond |

## Verifica di capacità portante riferita al palo singolo:

Fattore di correlazione Psi scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7  
 Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15  
 Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35  
 Portanza laterale di progetto = 104692.5  
 Portanza di punta di progetto = 32853.3  
 verifica condotta in combinazione SLU 19  
 Sforzo normale = -67453.6  
 Peso del palo = 15079.6 \* 1.3  
 Carico totale di progetto = -87057.2  
 Resistenza totale di progetto = 137545.7  
 Coefficiente di sicurezza = 1.58 > 1

## Verifica di resistenza allo stato limite:

| quota | Af   | cop. | c.s.  | Mx         | My         | N          | comb       |
|-------|------|------|-------|------------|------------|------------|------------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 1.93  | 6.7821E+05 | -3.863E+06 | -3.523E+04 | 13SLV fond |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 2.80  | 5.5366E+05 | -3.072E+06 | -3.214E+04 | 13SLV fond |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 3.90  | 4.3579E+05 | -2.374E+06 | -3.314E+04 | 13SLV fond |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 5.74  | 3.1794E+05 | -1.677E+06 | -2.926E+04 | 13SLV fond |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 8.60  | -2.353E+05 | -1.179E+06 | -3.913E+04 | 15SLV fond |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 12.01 | -4.935E+05 | 2.0753E+04 | -5.623E+04 | 7SLV fond  |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 14.52 | -3.145E+05 | -1.230E+04 | -4.740E+04 | 7SLV fond  |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 15.58 | -1.693E+03 | -5.940E+04 | -5.030E+04 | 19SLU      |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 19.44 | -1.100E+03 | -1.413E+04 | -4.032E+04 | 19SLU      |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 18.83 | -6.186E+02 | 1.5765E+04 | -4.162E+04 | 19SLU      |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 25.33 | -2.921E+02 | 2.9798E+04 | -3.094E+04 | 19SLU      |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 24.31 | -1.203E+02 | 2.7967E+04 | -3.225E+04 | 19SLU      |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 37.57 | -4.138E-02 | 2.3047E+04 | -2.086E+04 | 19SLU      |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 35.36 | -1.958E-02 | 1.0917E+04 | -2.217E+04 | 19SLU      |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 74.02 | 8.3257E-13 | 3.5342E-10 | -9.981E+03 | 19SLU      |

## Verifica di esercizio (combinazione rara):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 48.9   | 20.6   | -5.699E+03 | -7.535E+05 | -4.794E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 20.3   | 16.9   | -5.431E+03 | -6.143E+05 | -4.374E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 15.0   | -4.685E+03 | -4.831E+05 | -4.475E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 12.1   | -3.938E+03 | -3.518E+05 | -3.956E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 10.7   | -3.156E+03 | -2.542E+05 | -4.057E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 9.4    | -2.375E+03 | -1.566E+05 | -4.157E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 7.4    | -1.765E+03 | -9.684E+04 | -3.497E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.7    | -1.175E+03 | -4.129E+04 | -3.598E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 5.0    | -7.645E+02 | -1.023E+04 | -2.881E+04 | 5    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 5.2    | -4.311E+02 | 1.0338E+04 | -2.982E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 4.0    | -2.046E+02 | 2.0051E+04 | -2.214E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 4.2    | -8.503E+01 | 1.8908E+04 | -2.314E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 2.8    | -1.120E+00 | 1.5639E+04 | -1.495E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |        | 2.8    | -5.304E-01 | 7.4080E+03 | -1.595E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |        | 1.2    | 8.1156E-13 | 2.3566E-10 | -7.185E+03 | 4    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione quasi permanente):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 13.3   | 17.7   | -6.716E+03 | -6.080E+05 | -4.613E+04 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0    | 14.7   | -5.902E+03 | -4.972E+05 | -4.209E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 |        | 13.3   | -4.866E+03 | -3.918E+05 | -4.309E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 |        | 10.8   | -3.830E+03 | -2.864E+05 | -3.809E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 |        | 9.8    | -2.936E+03 | -2.076E+05 | -3.910E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 8.7    | -2.042E+03 | -1.287E+05 | -4.010E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 6.9    | -1.424E+03 | -8.018E+04 | -3.373E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 6.4    | -8.368E+02 | -3.502E+04 | -3.473E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 4.8    | -4.646E+02 | -9.611E+03 | -2.780E+04 | 5    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 5.0    | -1.847E+02 | 7.3364E+03 | -2.881E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 3.8    | -1.495E+01 | 1.5475E+04 | -2.138E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 4.0    | 4.4579E+01 | 1.4806E+04 | -2.238E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 2.6    | 7.4485E+01 | 1.2383E+04 | -1.445E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 |        | 2.7    | 3.5283E+01 | 5.8656E+03 | -1.545E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 |        | 1.2    | 1.2205E-12 | 1.9352E-10 | -6.952E+03 | 4    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione frequente):

| quota | Af   | cop. | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 54.2 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1120 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1200 | 50.8 | 3.70 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

Verifica a taglio:

| quota | Ast  | VEd   | VEdx  | VEdy  | N      | comb       | VRd   | VRcd   | VRsd            |
|-------|------|-------|-------|-------|--------|------------|-------|--------|-----------------|
| -80   | 0.20 | 10021 | -9900 | -1557 | -35225 | 13SLV fond | 23574 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -160  | 0.20 | 8841  | -8717 | -1474 | -32140 | 13SLV fond | 24083 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -240  | 0.11 | 8841  | -8717 | -1474 | -33145 | 13SLV fond | 24225 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -320  | 0.11 | 6300  | -6203 | -1099 | -29258 | 13SLV fond | 23676 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -400  | 0.11 | 6300  | -6203 | -1099 | -30263 | 13SLV fond | 23818 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -480  | 0.11 | 6300  | -6203 | -1099 | -31268 | 13SLV fond | 23960 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -560  | 0.11 | 3407  | -3349 | -627  | -26236 | 13SLV fond | 23250 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -640  | 0.11 | 3407  | -3349 | -627  | -27241 | 13SLV fond | 23391 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -720  | 0.11 | 1160  | -1131 | 257   | -27825 | 15SLV fond | 23474 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -800  | 0.11 | 1160  | -1131 | 257   | -28830 | 15SLV fond | 23616 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -880  | 0.11 | 233   | 233   | 11    | -16790 | 13SLV fond | 21917 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -960  | 0.11 | 233   | 233   | 11    | -17796 | 13SLV fond | 22059 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1040 | 0.11 | 613   | 606   | 92    | -11420 | 13SLV fond | 21159 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1120 | 0.11 | 613   | 606   | 92    | -12425 | 13SLV fond | 21301 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1200 | 0.11 | 0     | 0     | 0     | -4441  | 9SLV fond  | 18837 | 150127 | 24429 VEd < VRd |

**Pali di plinto su pali (1649; 364)**

Unità di misura: daN, cm

Metodo di calcolo: DM 14-01-08 Norme tecniche per le costruzioni

Caratteristiche dei materiali:

Calcestruzzo Rck 300  
fyk 4300

Caratteristiche geometriche:

Quota di testa -80 cm  
Quota di punta -1880 cm  
Diametro 80,0 cm

Palo alle coordinate X=1649 Y=364

Sollecitazioni massime in testa palo:

Combinazione corrispondente alla minima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|
| -4.330E+04 | -1.932E+04 | -8.885E+05 | -2.443E+03 | 4.8934E+01 | 1 sl |
| -9.882E+04 | -2.589E+04 | -3.822E+06 | -1.024E+04 | 4.3691E+01 | 1 ra |
| -9.882E+04 | -2.589E+04 | -3.822E+06 | -1.024E+04 | 4.3691E+01 | 1 fr |

|            |            |            |            |            |   |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|---|----------|
| -9.882E+04 | -2.589E+04 | -3.822E+06 | -1.024E+04 | 4.3691E+01 | 1 | qp       |
| -3.416E+04 | -1.453E+06 | -2.299E+06 | -5.925E+03 | 3.1022E+03 | 7 | SLV fond |

Combinazione corrispondente alla massima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb       |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| -1.499E+05 | -3.560E+04 | -6.285E+06 | -1.678E+04 | 5.1634E+01 | 20 sl      |
| -1.057E+05 | -2.631E+04 | -4.308E+06 | -1.151E+04 | 4.0947E+01 | 5 ra       |
| -1.023E+05 | -2.611E+04 | -4.061E+06 | -1.086E+04 | 4.2381E+01 | 5 fr       |
| -1.009E+05 | -2.600E+04 | -3.975E+06 | -1.064E+04 | 4.2756E+01 | 4 qp       |
| -1.676E+05 | 1.4011E+06 | -5.603E+06 | -1.523E+04 | -3.016E+03 | 9 SLV fond |

Combinazione corrispondente al massimo taglio in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb        |
|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| -1.499E+05 | -3.560E+04 | -6.285E+06 | -1.678E+04 | 5.1634E+01 | 20 sl       |
| -1.057E+05 | -2.631E+04 | -4.308E+06 | -1.151E+04 | 4.0947E+01 | 5 ra        |
| -1.023E+05 | -2.611E+04 | -4.061E+06 | -1.086E+04 | 4.2381E+01 | 5 fr        |
| -1.009E+05 | -2.600E+04 | -3.975E+06 | -1.064E+04 | 4.2756E+01 | 4 qp        |
| -1.325E+05 | 4.1396E+05 | -8.712E+06 | -2.316E+04 | -9.423E+02 | 13 SLV fond |

Verifica di capacità portante riferita al palo singolo:

Fattore di correlazione Psi scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7  
 Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15  
 Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35  
 Portanza laterale di progetto = 178467.6  
 Portanza di punta di progetto = 32853.3  
 verifica condotta in combinazione SLV fond 9  
 Sforzo normale = -167563.9  
 Peso del palo = 22619.5 \* 1  
 Carico totale di progetto = -190183.3  
 Resistenza totale di progetto = 211320.8  
 Coefficiente di sicurezza = 1.11 > 1

Verifica di resistenza allo stato limite:

| quota | Af   | cop. | c.s.     | Mx         | My         | N          | comb       |
|-------|------|------|----------|------------|------------|------------|------------|
| -80   | 76.0 | 4.10 | 1.21     | -4.400E+05 | -8.565E+06 | -9.483E+04 | 15SLV fond |
| -160  | 76.0 | 4.10 | 1.57     | -3.696E+05 | -6.758E+06 | -8.811E+04 | 15SLV fond |
| -240  | 76.0 | 4.10 | 2.13     | -2.962E+05 | -5.192E+06 | -8.912E+04 | 15SLV fond |
| -320  | 76.0 | 4.10 | 3.09     | 1.9488E+05 | -3.664E+06 | -1.131E+05 | 13SLV fond |
| -400  | 76.0 | 4.10 | 4.14     | 1.4030E+05 | -2.535E+06 | -1.141E+05 | 13SLV fond |
| -480  | 76.0 | 4.10 | 5.04     | 3.1218E+05 | -8.567E+05 | -1.448E+05 | 9SLV fond  |
| -560  | 76.0 | 4.10 | 6.46     | 1.8939E+05 | -4.182E+05 | -1.258E+05 | 9SLV fond  |
| -640  | 76.0 | 4.10 | 6.57     | 8.7222E+04 | -6.617E+04 | -1.268E+05 | 9SLV fond  |
| -720  | 76.0 | 4.10 | 7.76     | 1.5100E+03 | 2.2150E+05 | -1.074E+05 | 9SLV fond  |
| -800  | 76.0 | 4.10 | 7.69     | -3.548E+04 | 3.1560E+05 | -1.084E+05 | 9SLV fond  |
| -880  | 76.0 | 4.10 | 7.38     | -7.232E+04 | 4.0971E+05 | -1.094E+05 | 9SLV fond  |
| -960  | 76.0 | 4.10 | 8.66     | -8.181E+04 | 4.0947E+05 | -8.992E+04 | 9SLV fond  |
| -1040 | 76.0 | 4.10 | 8.71     | -8.219E+04 | 3.7777E+05 | -9.093E+04 | 9SLV fond  |
| -1120 | 40.2 | 3.80 | 9.13     | -7.937E+04 | 3.3811E+05 | -7.167E+04 | 9SLV fond  |
| -1200 | 40.2 | 3.80 | 9.42     | -6.693E+04 | 2.7456E+05 | -7.268E+04 | 9SLV fond  |
| -1280 | 40.2 | 3.80 | 9.49     | -5.448E+04 | 2.1102E+05 | -7.369E+04 | 9SLV fond  |
| -1360 | 40.2 | 3.80 | 12.78    | -4.228E+04 | 1.5763E+05 | -5.471E+04 | 9SLV fond  |
| -1440 | 40.2 | 3.80 | 12.55    | -3.015E+04 | 1.0763E+05 | -5.571E+04 | 9SLV fond  |
| -1520 | 40.2 | 3.80 | 17.22    | -1.996E+04 | 6.7699E+04 | -4.059E+04 | 9SLV fond  |
| -1600 | 40.2 | 3.80 | 16.81    | -1.170E+04 | 3.7826E+04 | -4.160E+04 | 9SLV fond  |
| -1680 | 40.2 | 3.80 | 26.87    | -5.680E+03 | 1.7170E+04 | -2.602E+04 | 9SLV fond  |
| -1760 | 40.2 | 3.80 | 25.87    | -1.893E+03 | 5.7233E+03 | -2.703E+04 | 9SLV fond  |
| -1840 | 30.5 | 3.80 | 99999.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | -          |

Verifica di esercizio (combinazione rara):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 76.0 | 4.10 | 1338.0 | 99.6   | -2.631E+04 | -4.308E+06 | -1.057E+05 | 5    | 0.000 |
| -160  | 76.0 | 4.10 | 896.5  | 78.5   | -2.304E+04 | -3.387E+06 | -9.824E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 76.0 | 4.10 | 479.4  | 60.6   | -1.894E+04 | -2.596E+06 | -9.924E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 76.0 | 4.10 | 198.4  | 43.3   | -1.484E+04 | -1.805E+06 | -9.042E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 76.0 | 4.10 | 26.6   | 33.3   | -1.130E+04 | -1.246E+06 | -9.143E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 76.0 | 4.10 |        | 25.2   | -7.768E+03 | -6.884E+05 | -9.243E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 76.0 | 4.10 |        | 18.1   | -5.236E+03 | -3.431E+05 | -8.016E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 76.0 | 4.10 |        | 14.2   | -3.038E+03 | -6.863E+04 | -8.117E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 76.0 | 4.10 |        | 13.4   | -1.151E+03 | 1.5611E+05 | -6.850E+04 | 5    | 0.000 |
| -800  | 76.0 | 4.10 |        | 14.7   | -1.952E+02 | 2.3181E+05 | -6.950E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 76.0 | 4.10 |        | 16.0   | 7.6051E+02 | 3.0752E+05 | -7.051E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 76.0 | 4.10 |        | 13.9   | 1.1284E+03 | 3.0972E+05 | -5.774E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 76.0 | 4.10 |        | 13.8   | 1.3003E+03 | 2.8742E+05 | -5.874E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 40.2 | 3.80 |        | 12.6   | 1.3878E+03 | 2.5870E+05 | -4.604E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 40.2 | 3.80 |        | 11.9   | 1.2225E+03 | 2.1069E+05 | -4.705E+04 | 5    | 0.000 |

## galleria val d'aso

|       |      |      |     |      |            |            |            |   |       |
|-------|------|------|-----|------|------------|------------|------------|---|-------|
| -1280 | 40.2 | 3.80 |     | 11.3 | 1.0571E+03 | 1.6269E+05 | -4.805E+04 | 5 | 0.000 |
| -1360 | 40.2 | 3.80 |     | 8.4  | 8.5058E+02 | 1.2192E+05 | -3.545E+04 | 5 | 0.000 |
| -1440 | 40.2 | 3.80 |     | 7.9  | 6.3035E+02 | 8.3569E+04 | -3.646E+04 | 5 | 0.000 |
| -1520 | 40.2 | 3.80 |     | 5.6  | 4.3491E+02 | 5.2808E+04 | -2.644E+04 | 5 | 0.000 |
| -1600 | 40.2 | 3.80 |     | 5.4  | 2.6426E+02 | 2.9641E+04 | -2.745E+04 | 5 | 0.000 |
| -1680 | 40.2 | 3.80 |     | 3.3  | 1.3420E+02 | 1.3543E+04 | -1.709E+04 | 5 | 0.000 |
| -1760 | 40.2 | 3.80 |     | 3.3  | 4.4734E+01 | 4.5143E+03 | -1.809E+04 | 5 | 0.000 |
| -1840 | 30.5 | 3.80 | 0.0 | 0.0  | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |

## Verifica di esercizio (combinazione quasi permanente):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 76.0 | 4.10 | 1198.5 | 91.9   | -2.600E+04 | -3.975E+06 | -1.009E+05 | 5    | 0.000 |
| -160  | 76.0 | 4.10 | 796.3  | 72.4   | -2.258E+04 | -3.124E+06 | -9.376E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 76.0 | 4.10 | 417.9  | 56.0   | -1.847E+04 | -2.394E+06 | -9.477E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 76.0 | 4.10 | 167.7  | 40.2   | -1.437E+04 | -1.663E+06 | -8.634E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 76.0 | 4.10 | 15.6   | 31.2   | -1.088E+04 | -1.148E+06 | -8.734E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 76.0 | 4.10 |        | 23.7   | -7.397E+03 | -6.332E+05 | -8.835E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 76.0 | 4.10 |        | 17.1   | -4.928E+03 | -3.148E+05 | -7.660E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 76.0 | 4.10 |        | 13.5   | -2.797E+03 | -6.192E+04 | -7.761E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 76.0 | 4.10 |        | 12.8   | -9.725E+02 | 1.4517E+05 | -6.547E+04 | 5    | 0.000 |
| -800  | 76.0 | 4.10 |        | 14.0   | -6.681E+01 | 2.1475E+05 | -6.647E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 76.0 | 4.10 |        | 15.2   | 8.3891E+02 | 2.8433E+05 | -6.748E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 76.0 | 4.10 |        | 13.2   | 1.1747E+03 | 2.8617E+05 | -5.523E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 76.0 | 4.10 |        | 13.1   | 1.3204E+03 | 2.6544E+05 | -5.623E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 40.2 | 3.80 |        | 11.9   | 1.3863E+03 | 2.3879E+05 | -4.404E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 40.2 | 3.80 |        | 11.3   | 1.2129E+03 | 1.9443E+05 | -4.505E+04 | 5    | 0.000 |
| -1280 | 40.2 | 3.80 |        | 10.7   | 1.0395E+03 | 1.5007E+05 | -4.605E+04 | 5    | 0.000 |
| -1360 | 40.2 | 3.80 |        | 7.9    | 8.3216E+02 | 1.1244E+05 | -3.395E+04 | 5    | 0.000 |
| -1440 | 40.2 | 3.80 |        | 7.5    | 6.1345E+02 | 7.7041E+04 | -3.496E+04 | 5    | 0.000 |
| -1520 | 40.2 | 3.80 |        | 5.3    | 4.2093E+02 | 4.8663E+04 | -2.534E+04 | 5    | 0.000 |
| -1600 | 40.2 | 3.80 |        | 5.2    | 2.5460E+02 | 2.7304E+04 | -2.635E+04 | 5    | 0.000 |
| -1680 | 40.2 | 3.80 |        | 3.1    | 1.2857E+02 | 1.2467E+04 | -1.639E+04 | 5    | 0.000 |
| -1760 | 40.2 | 3.80 |        | 3.2    | 4.2858E+01 | 4.1559E+03 | -1.739E+04 | 5    | 0.000 |
| -1840 | 30.5 | 3.80 | 0.0    | 0.0    | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

## Verifica di esercizio (combinazione frequente):

| quota | Af   | cop. | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -160  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -240  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -320  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -400  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -480  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -560  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -640  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -720  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -800  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -880  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -960  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1040 | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1120 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1200 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1280 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1360 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1440 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1520 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1600 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1680 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1760 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1840 | 30.5 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

## Verifica a taglio:

| quota | Ast  | VEd   | VEdx   | VEdy | N       | comb       | VRd   | VRcd   | VRsd            |
|-------|------|-------|--------|------|---------|------------|-------|--------|-----------------|
| -80   | 0.20 | 23184 | -23165 | -942 | -132540 | 13SLV fond | 34603 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -160  | 0.20 | 19991 | -19971 | -899 | -123132 | 13SLV fond | 33276 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -240  | 0.11 | 19991 | -19971 | -899 | -124137 | 13SLV fond | 33418 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -320  | 0.11 | 14129 | -14113 | -679 | -113127 | 13SLV fond | 31864 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -400  | 0.11 | 14129 | -14113 | -679 | -114132 | 13SLV fond | 32006 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -480  | 0.11 | 14129 | -14113 | -679 | -115138 | 13SLV fond | 32148 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -560  | 0.11 | 6971  | -6961  | -366 | -99960  | 13SLV fond | 30006 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -640  | 0.11 | 6971  | -6961  | -366 | -100966 | 13SLV fond | 30148 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -720  | 0.11 | 1950  | -1943  | 159  | -61637  | 15SLV fond | 24598 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -800  | 0.11 | 1950  | -1943  | 159  | -62643  | 15SLV fond | 24740 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -880  | 0.11 | 1950  | -1943  | 159  | -63648  | 15SLV fond | 24882 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -960  | 0.11 | 549   | 549    | 5    | -71691  | 13SLV fond | 26017 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1040 | 0.11 | 549   | 549    | 5    | -72696  | 13SLV fond | 26159 | 150127 | 24429 VEd < VRd |

|       |      |      |      |    |        |       |      |       |        |       |     |   |     |
|-------|------|------|------|----|--------|-------|------|-------|--------|-------|-----|---|-----|
| -1120 | 0.11 | 1208 | 1207 | 49 | -57155 | 13SLV | fond | 23965 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -1200 | 0.11 | 1208 | 1207 | 49 | -58160 | 13SLV | fond | 24107 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -1280 | 0.11 | 1208 | 1207 | 49 | -59165 | 13SLV | fond | 24249 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -1360 | 0.11 | 970  | 969  | 45 | -43801 | 13SLV | fond | 22081 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -1440 | 0.11 | 970  | 969  | 45 | -44806 | 13SLV | fond | 22223 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -1520 | 0.11 | 588  | 587  | 30 | -32579 | 13SLV | fond | 20497 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -1600 | 0.11 | 588  | 587  | 30 | -33584 | 13SLV | fond | 20639 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -1680 | 0.11 | 230  | 230  | 13 | -20961 | 13SLV | fond | 18858 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -1760 | 0.11 | 230  | 230  | 13 | -21966 | 13SLV | fond | 19000 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |
| -1840 | 0.11 | 0    | 0    | 0  | 0      | -     |      | 15900 | 150127 | 24429 | VEd | < | VRd |

**Pali di plinto su pali (1649; 664)**

Unità di misura: daN, cm

Metodo di calcolo: DM 14-01-08 Norme tecniche per le costruzioni

Caratteristiche dei materiali:

Calcestruzzo Rck 300  
fyk 4300

Caratteristiche geometriche:

Quota di testa -80 cm  
Quota di punta -1880 cm  
Diametro 80,0 cm

Palo alle coordinate X=1649 Y=664

Sollecitazioni massime in testa palo:

Combinazione corrispondente alla minima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -4.989E+04 | -4.390E+04 | -1.070E+06 | -3.044E+03 | 1.2648E+02 | 1    | sl       |
| -1.162E+05 | -1.160E+05 | -4.477E+06 | -1.241E+04 | 3.3026E+02 | 1    | ra       |
| -1.162E+05 | -1.160E+05 | -4.477E+06 | -1.241E+04 | 3.3026E+02 | 1    | fr       |
| -1.162E+05 | -1.160E+05 | -4.477E+06 | -1.241E+04 | 3.3026E+02 | 1    | qp       |
| -1.006E+05 | -2.912E+05 | 6.3563E+05 | 1.4200E+03 | 5.2107E+02 | 3    | SLV fond |

Combinazione corrispondente alla massima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -1.767E+05 | -1.782E+05 | -7.339E+06 | -2.028E+04 | 5.0590E+02 | 20   | sl       |
| -1.245E+05 | -1.246E+05 | -5.035E+06 | -1.392E+04 | 3.5413E+02 | 5    | ra       |
| -1.203E+05 | -1.203E+05 | -4.751E+06 | -1.315E+04 | 3.4221E+02 | 5    | fr       |
| -1.187E+05 | -1.186E+05 | -4.652E+06 | -1.288E+04 | 3.3740E+02 | 4    | qp       |
| -1.367E+05 | 5.3949E+04 | -9.886E+06 | -2.705E+04 | 1.5388E+02 | 13   | SLV fond |

Combinazione corrispondente al massimo taglio in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -1.767E+05 | -1.782E+05 | -7.339E+06 | -2.028E+04 | 5.0590E+02 | 20   | sl       |
| -1.245E+05 | -1.246E+05 | -5.035E+06 | -1.392E+04 | 3.5413E+02 | 5    | ra       |
| -1.203E+05 | -1.203E+05 | -4.751E+06 | -1.315E+04 | 3.4221E+02 | 5    | fr       |
| -1.187E+05 | -1.186E+05 | -4.652E+06 | -1.288E+04 | 3.3740E+02 | 4    | qp       |
| -1.367E+05 | 5.3949E+04 | -9.886E+06 | -2.705E+04 | 1.5388E+02 | 13   | SLV fond |

Verifica di capacità portante riferita al palo singolo:

Fattore di correlazione Psi scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35

Portanza laterale di progetto = 178467.6

Portanza di punta di progetto = 32853.3

verifica condotta in combinazione SLU 20

Sforzo normale = -176735.3

Peso del palo = 22619.5 \* 1.3

Carico totale di progetto = -206140.6

Resistenza totale di progetto = 211320.8

Coefficiente di sicurezza = 1.03 &gt; 1

Verifica di resistenza allo stato limite:

| quota | Af    | cop. | c.s. | Mx         | My         | N          | comb       |
|-------|-------|------|------|------------|------------|------------|------------|
| -80   | 76.0  | 4.10 | 1.08 | -2.953E+05 | -9.838E+06 | -1.300E+05 | 15SLV fond |
| -160  | 76.0  | 4.10 | 1.42 | -2.545E+05 | -7.687E+06 | -1.208E+05 | 15SLV fond |
| -240  | 76.0  | 4.10 | 1.94 | 6.3844E+04 | -5.891E+06 | -1.280E+05 | 13SLV fond |
| -320  | 76.0  | 4.10 | 2.80 | 6.1410E+04 | -4.058E+06 | -1.167E+05 | 13SLV fond |
| -400  | 76.0  | 4.10 | 3.86 | 5.3121E+04 | -2.781E+06 | -1.177E+05 | 13SLV fond |
| -480  | 76.0  | 4.10 | 4.69 | -2.483E+04 | -1.091E+06 | -1.534E+05 | 20SLU      |
| -560  | 76.0  | 4.10 | 6.05 | -1.098E+04 | -5.127E+05 | -1.332E+05 | 20SLU      |
| -640  | 76.0  | 4.10 | 6.19 | -1.667E+02 | -5.717E+04 | -1.345E+05 | 20SLU      |
| -720  | 76.0  | 4.10 | 7.32 | 8.6018E+03 | 3.1392E+05 | -1.138E+05 | 20SLU      |
| -800  | 76.0  | 4.10 | 7.04 | 1.1229E+04 | 4.3162E+05 | -1.151E+05 | 20SLU      |
| -880  | 76.0  | 4.10 | 6.67 | 1.3856E+04 | 5.4932E+05 | -1.164E+05 | 20SLU      |
| -960  | 76.0  | 4.10 | 7.80 | 1.3586E+04 | 5.4499E+05 | -9.551E+04 | 20SLU      |
| -1040 | 100.6 | 4.02 | 8.69 | 1.2349E+04 | 4.9998E+05 | -9.681E+04 | 20SLU      |
| -1120 | 40.2  | 3.80 | 8.28 | 1.0893E+04 | 4.4505E+05 | -7.614E+04 | 20SLU      |

|       |      |      |          |            |            |            |       |  |  |
|-------|------|------|----------|------------|------------|------------|-------|--|--|
| -1200 | 40.2 | 3.80 | 8.52     | 8.7780E+03 | 3.6036E+05 | -7.745E+04 | 20SLU |  |  |
| -1280 | 40.2 | 3.80 | 8.87     | 6.6626E+03 | 2.7568E+05 | -7.875E+04 | 20SLU |  |  |
| -1360 | 40.2 | 3.80 | 11.96    | 4.9336E+03 | 2.0527E+05 | -5.832E+04 | 20SLU |  |  |
| -1440 | 40.2 | 3.80 | 11.73    | 3.3333E+03 | 1.3962E+05 | -5.963E+04 | 20SLU |  |  |
| -1520 | 40.2 | 3.80 | 16.12    | 2.0690E+03 | 8.7390E+04 | -4.337E+04 | 20SLU |  |  |
| -1600 | 40.2 | 3.80 | 15.65    | 1.1408E+03 | 4.8592E+04 | -4.467E+04 | 20SLU |  |  |
| -1680 | 40.2 | 3.80 | 25.07    | 5.0748E+02 | 2.1894E+04 | -2.789E+04 | 20SLU |  |  |
| -1760 | 40.2 | 3.80 | 23.95    | 1.6916E+02 | 7.2982E+03 | -2.920E+04 | 20SLU |  |  |
| -1840 | 30.5 | 3.80 | 99999.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | -     |  |  |

Verifica di esercizio (combinazione rara):

| quota | Af    | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|-------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 76.0  | 4.10 | 1554.8 | 116.5  | -1.246E+05 | -5.035E+06 | -1.245E+05 | 5    | 0.000 |
| -160  | 76.0  | 4.10 | 1019.7 | 90.9   | -9.629E+04 | -3.921E+06 | -1.156E+05 | 5    | 0.000 |
| -240  | 76.0  | 4.10 | 532.6  | 69.8   | -7.287E+04 | -2.985E+06 | -1.166E+05 | 5    | 0.000 |
| -320  | 76.0  | 4.10 | 206.8  | 49.5   | -4.944E+04 | -2.048E+06 | -1.063E+05 | 5    | 0.000 |
| -400  | 76.0  | 4.10 | 16.4   | 38.1   | -3.339E+04 | -1.398E+06 | -1.073E+05 | 5    | 0.000 |
| -480  | 76.0  | 4.10 |        | 28.6   | -1.734E+04 | -7.474E+05 | -1.083E+05 | 5    | 0.000 |
| -560  | 76.0  | 4.10 |        | 20.5   | -7.657E+03 | -3.506E+05 | -9.400E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 76.0  | 4.10 |        | 16.0   | -9.512E+01 | -3.820E+04 | -9.501E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 76.0  | 4.10 |        | 16.2   | 6.0344E+03 | 2.1621E+05 | -8.028E+04 | 5    | 0.000 |
| -800  | 76.0  | 4.10 |        | 17.6   | 7.8681E+03 | 2.9677E+05 | -8.129E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 76.0  | 4.10 |        | 18.9   | 9.7018E+03 | 3.7733E+05 | -8.230E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 76.0  | 4.10 |        | 16.5   | 9.5098E+03 | 3.7422E+05 | -6.749E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 100.6 | 4.02 |        | 15.1   | 8.6425E+03 | 3.4322E+05 | -6.850E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 40.2  | 3.80 |        | 14.7   | 7.6218E+03 | 3.0543E+05 | -5.381E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 40.2  | 3.80 |        | 13.9   | 6.1410E+03 | 2.4728E+05 | -5.482E+04 | 5    | 0.000 |
| -1280 | 40.2  | 3.80 |        | 13.1   | 4.6601E+03 | 1.8912E+05 | -5.582E+04 | 5    | 0.000 |
| -1360 | 40.2  | 3.80 |        | 9.7    | 3.4503E+03 | 1.4080E+05 | -4.129E+04 | 5    | 0.000 |
| -1440 | 40.2  | 3.80 |        | 9.2    | 2.3307E+03 | 9.5745E+04 | -4.230E+04 | 5    | 0.000 |
| -1520 | 40.2  | 3.80 |        | 6.5    | 1.4464E+03 | 5.9916E+04 | -3.073E+04 | 5    | 0.000 |
| -1600 | 40.2  | 3.80 |        | 6.2    | 7.9732E+02 | 3.3307E+04 | -3.174E+04 | 5    | 0.000 |
| -1680 | 40.2  | 3.80 |        | 3.8    | 3.5457E+02 | 1.5002E+04 | -1.979E+04 | 5    | 0.000 |
| -1760 | 40.2  | 3.80 |        | 3.8    | 1.1819E+02 | 5.0007E+03 | -2.080E+04 | 5    | 0.000 |
| -1840 | 30.5  | 3.80 | 0.0    | 0.0    | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione quasi permanente):

| quota | Af    | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|-------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 76.0  | 4.10 | 1397.0 | 107.6  | -1.186E+05 | -4.652E+06 | -1.187E+05 | 5    | 0.000 |
| -160  | 76.0  | 4.10 | 908.4  | 84.0   | -9.162E+04 | -3.622E+06 | -1.103E+05 | 5    | 0.000 |
| -240  | 76.0  | 4.10 | 465.7  | 64.6   | -6.932E+04 | -2.756E+06 | -1.113E+05 | 5    | 0.000 |
| -320  | 76.0  | 4.10 | 175.0  | 46.0   | -4.701E+04 | -1.890E+06 | -1.014E+05 | 5    | 0.000 |
| -400  | 76.0  | 4.10 | 5.7    | 35.6   | -3.174E+04 | -1.289E+06 | -1.024E+05 | 5    | 0.000 |
| -480  | 76.0  | 4.10 |        | 26.9   | -1.646E+04 | -6.883E+05 | -1.034E+05 | 5    | 0.000 |
| -560  | 76.0  | 4.10 |        | 19.3   | -7.251E+03 | -3.219E+05 | -8.976E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 76.0  | 4.10 |        | 15.3   | -6.030E+01 | -3.363E+04 | -9.076E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 76.0  | 4.10 |        | 15.4   | 5.7679E+03 | 2.0111E+05 | -7.667E+04 | 5    | 0.000 |
| -800  | 76.0  | 4.10 |        | 16.7   | 7.5076E+03 | 2.7524E+05 | -7.767E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 76.0  | 4.10 |        | 17.9   | 9.2472E+03 | 3.4936E+05 | -7.868E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 76.0  | 4.10 |        | 15.6   | 9.0603E+03 | 3.4626E+05 | -6.450E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 100.6 | 4.02 |        | 14.3   | 8.2312E+03 | 3.1742E+05 | -6.550E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 40.2  | 3.80 |        | 13.9   | 7.2567E+03 | 2.8233E+05 | -5.143E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 40.2  | 3.80 |        | 13.2   | 5.8457E+03 | 2.2852E+05 | -5.243E+04 | 5    | 0.000 |
| -1280 | 40.2  | 3.80 |        | 12.5   | 4.4348E+03 | 1.7470E+05 | -5.344E+04 | 5    | 0.000 |
| -1360 | 40.2  | 3.80 |        | 9.2    | 3.2828E+03 | 1.3002E+05 | -3.950E+04 | 5    | 0.000 |
| -1440 | 40.2  | 3.80 |        | 8.7    | 2.2170E+03 | 8.8389E+04 | -4.050E+04 | 5    | 0.000 |
| -1520 | 40.2  | 3.80 |        | 6.2    | 1.3754E+03 | 5.5289E+04 | -2.942E+04 | 5    | 0.000 |
| -1600 | 40.2  | 3.80 |        | 5.9    | 7.5794E+02 | 3.0722E+04 | -3.042E+04 | 5    | 0.000 |
| -1680 | 40.2  | 3.80 |        | 3.6    | 3.3689E+02 | 1.3828E+04 | -1.896E+04 | 5    | 0.000 |
| -1760 | 40.2  | 3.80 |        | 3.6    | 1.1230E+02 | 4.6095E+03 | -1.997E+04 | 5    | 0.000 |
| -1840 | 30.5  | 3.80 | 0.0    | 0.0    | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione frequente):

| quota | Af   | cop. | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -160  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

|       |       |      |            |            |            |   |       |
|-------|-------|------|------------|------------|------------|---|-------|
| -240  | 76.0  | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -320  | 76.0  | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -400  | 76.0  | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -480  | 76.0  | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -560  | 76.0  | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -640  | 76.0  | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -720  | 76.0  | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -800  | 76.0  | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -880  | 76.0  | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -960  | 76.0  | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1040 | 100.6 | 4.02 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1120 | 40.2  | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1200 | 40.2  | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1280 | 40.2  | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1360 | 40.2  | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1440 | 40.2  | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1520 | 40.2  | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1600 | 40.2  | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1680 | 40.2  | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1760 | 40.2  | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1840 | 30.5  | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |

Verifica a taglio:

| quota | Ast  | VEd   | VEdx   | VEdy | N       | comb       | VRd   | VRcd   | VRsd            |
|-------|------|-------|--------|------|---------|------------|-------|--------|-----------------|
| -80   | 0.17 | 27048 | -27047 | 154  | -136728 | 13SLV fond | 35194 | 150127 | 38000 VEd < VRd |
| -160  | 0.17 | 22901 | -22901 | -30  | -127021 | 13SLV fond | 33825 | 150127 | 38000 VEd < VRd |
| -240  | 0.10 | 22901 | -22901 | -30  | -128026 | 13SLV fond | 33966 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -320  | 0.10 | 15974 | -15974 | -104 | -116675 | 13SLV fond | 32365 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -400  | 0.10 | 15974 | -15974 | -104 | -117680 | 13SLV fond | 32506 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -480  | 0.10 | 15974 | -15974 | -104 | -118686 | 13SLV fond | 32648 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -560  | 0.10 | 7732  | -7731  | -109 | -103054 | 13SLV fond | 30443 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -640  | 0.10 | 7732  | -7731  | -109 | -104059 | 13SLV fond | 30584 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -720  | 0.10 | 2040  | -2038  | -75  | -87990  | 13SLV fond | 28317 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -800  | 0.10 | 2040  | -2038  | -75  | -88996  | 13SLV fond | 28459 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -880  | 0.10 | 2040  | -2038  | -75  | -90001  | 13SLV fond | 28601 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -960  | 0.10 | 724   | 723    | -36  | -73871  | 13SLV fond | 26324 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1040 | 0.10 | 724   | 723    | -36  | -74876  | 13SLV fond | 26466 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1120 | 0.10 | 1412  | 1411   | -9   | -58891  | 13SLV fond | 24211 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1200 | 0.10 | 1412  | 1411   | -9   | -59896  | 13SLV fond | 24352 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1280 | 0.10 | 1412  | 1411   | -9   | -60902  | 13SLV fond | 24494 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1360 | 0.10 | 1104  | 1104   | 4    | -45105  | 13SLV fond | 22265 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1440 | 0.10 | 1104  | 1104   | 4    | -46110  | 13SLV fond | 22407 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1520 | 0.10 | 657   | 657    | 7    | -33537  | 13SLV fond | 20633 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1600 | 0.10 | 657   | 657    | 7    | -34543  | 13SLV fond | 20775 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1680 | 0.10 | 250   | 250    | 6    | -21566  | 13SLV fond | 18943 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1760 | 0.10 | 250   | 250    | 6    | -22571  | 13SLV fond | 19085 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1840 | 0.10 | 0     | 0      | 0    | 0       | -          | 15900 | 150127 | 21375 VEd < VRd |

**Pali di plinto su pali (1649; 964)**

Unità di misura: daN, cm

Metodo di calcolo: DM 14-01-08 Norme tecniche per le costruzioni

Caratteristiche dei materiali:

Calcestruzzo Rck 300  
fyk 4300

Caratteristiche geometriche:

Quota di testa -80 cm  
Quota di punta -1880 cm  
Diametro 80,0 cm

Palo alle coordinate X=1649 Y=964

Sollecitazioni massime in testa palo:

Combinazione corrispondente alla minima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb       |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| -4.990E+04 | 4.3345E+04 | -1.070E+06 | -3.043E+03 | -1.250E+02 | 1 sl       |
| -1.162E+05 | 1.1523E+05 | -4.476E+06 | -1.241E+04 | -3.284E+02 | 1 ra       |
| -1.162E+05 | 1.1523E+05 | -4.476E+06 | -1.241E+04 | -3.284E+02 | 1 fr       |
| -1.162E+05 | 1.1523E+05 | -4.476E+06 | -1.241E+04 | -3.284E+02 | 1 qp       |
| -1.006E+05 | 2.8864E+05 | 6.3763E+05 | 1.4256E+03 | -5.157E+02 | 1 SLV fond |

Combinazione corrispondente alla massima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb        |
|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| -1.768E+05 | 1.7713E+05 | -7.338E+06 | -2.027E+04 | -5.038E+02 | 20 sl       |
| -1.245E+05 | 1.2386E+05 | -5.035E+06 | -1.392E+04 | -3.525E+02 | 5 ra        |
| -1.204E+05 | 1.1955E+05 | -4.751E+06 | -1.315E+04 | -3.405E+02 | 5 fr        |
| -1.187E+05 | 1.1783E+05 | -4.652E+06 | -1.288E+04 | -3.356E+02 | 4 qp        |
| -1.367E+05 | -5.301E+04 | -9.888E+06 | -2.705E+04 | -1.556E+02 | 15 SLV fond |

Combinazione corrispondente al massimo taglio in testa

| N | Mx | My | Tx | Ty | comb |
|---|----|----|----|----|------|
|---|----|----|----|----|------|

|            |            |            |            |            |    |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|----|----------|
| -1.768E+05 | 1.7713E+05 | -7.338E+06 | -2.027E+04 | -5.038E+02 | 20 | sl       |
| -1.245E+05 | 1.2386E+05 | -5.035E+06 | -1.392E+04 | -3.525E+02 | 5  | ra       |
| -1.204E+05 | 1.1955E+05 | -4.751E+06 | -1.315E+04 | -3.405E+02 | 5  | fr       |
| -1.187E+05 | 1.1783E+05 | -4.652E+06 | -1.288E+04 | -3.356E+02 | 4  | qp       |
| -1.367E+05 | -5.301E+04 | -9.888E+06 | -2.705E+04 | -1.556E+02 | 15 | SLV fond |

Verifica di capacità portante riferita al palo singolo:

Fattore di correlazione Psi scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7  
 Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15  
 Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35  
 Portanza laterale di progetto = 178467.6  
 Portanza di punta di progetto = 32853.3  
 verifica condotta in combinazione SLU 20  
 Sforzo normale = -176754.4  
 Peso del palo = 22619.5 \* 1.3  
 Carico totale di progetto = -206159.7  
 Resistenza totale di progetto = 211320.8  
 Coefficiente di sicurezza = 1.03 > 1

Verifica di resistenza allo stato limite:

| quota | Af   | cop. | c.s.     | Mx         | My         | N          | comb       |
|-------|------|------|----------|------------|------------|------------|------------|
| -80   | 76.0 | 4.10 | 1.08     | 2.9641E+05 | -9.840E+06 | -1.300E+05 | 13SLV fond |
| -160  | 76.0 | 4.10 | 1.42     | 2.5548E+05 | -7.689E+06 | -1.208E+05 | 13SLV fond |
| -240  | 76.0 | 4.10 | 1.94     | -6.322E+04 | -5.891E+06 | -1.280E+05 | 15SLV fond |
| -320  | 76.0 | 4.10 | 2.80     | -6.094E+04 | -4.059E+06 | -1.167E+05 | 15SLV fond |
| -400  | 76.0 | 4.10 | 3.86     | -5.277E+04 | -2.781E+06 | -1.177E+05 | 15SLV fond |
| -480  | 76.0 | 4.10 | 4.69     | 2.4592E+04 | -1.091E+06 | -1.535E+05 | 20SLU      |
| -560  | 76.0 | 4.10 | 6.05     | 1.0835E+04 | -5.127E+05 | -1.332E+05 | 20SLU      |
| -640  | 76.0 | 4.10 | 6.19     | 9.5594E+01 | -5.715E+04 | -1.345E+05 | 20SLU      |
| -720  | 76.0 | 4.10 | 7.32     | -8.609E+03 | 3.1391E+05 | -1.138E+05 | 20SLU      |
| -800  | 76.0 | 4.10 | 7.04     | -1.121E+04 | 4.3160E+05 | -1.151E+05 | 20SLU      |
| -880  | 76.0 | 4.10 | 6.67     | -1.381E+04 | 5.4928E+05 | -1.164E+05 | 20SLU      |
| -960  | 76.0 | 4.10 | 7.79     | -1.353E+04 | 5.4495E+05 | -9.552E+04 | 20SLU      |
| -1040 | 76.0 | 4.10 | 7.86     | -1.229E+04 | 4.9994E+05 | -9.682E+04 | 20SLU      |
| -1120 | 40.2 | 3.80 | 8.28     | -1.084E+04 | 4.4502E+05 | -7.615E+04 | 20SLU      |
| -1200 | 40.2 | 3.80 | 8.52     | -8.729E+03 | 3.6034E+05 | -7.745E+04 | 20SLU      |
| -1280 | 40.2 | 3.80 | 8.86     | -6.623E+03 | 2.7566E+05 | -7.876E+04 | 20SLU      |
| -1360 | 40.2 | 3.80 | 11.96    | -4.902E+03 | 2.0525E+05 | -5.833E+04 | 20SLU      |
| -1440 | 40.2 | 3.80 | 11.72    | -3.311E+03 | 1.3960E+05 | -5.963E+04 | 20SLU      |
| -1520 | 40.2 | 3.80 | 16.12    | -2.054E+03 | 8.7383E+04 | -4.337E+04 | 20SLU      |
| -1600 | 40.2 | 3.80 | 15.65    | -1.132E+03 | 4.8588E+04 | -4.468E+04 | 20SLU      |
| -1680 | 40.2 | 3.80 | 25.07    | -5.032E+02 | 2.1892E+04 | -2.789E+04 | 20SLU      |
| -1760 | 40.2 | 3.80 | 23.95    | -1.677E+02 | 7.2975E+03 | -2.920E+04 | 20SLU      |
| -1840 | 26.4 | 3.80 | 99999.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | -          |

Verifica di esercizio (combinazione rara):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 76.0 | 4.10 | 1554.4 | 116.5  | 1.2386E+05 | -5.035E+06 | -1.245E+05 | 5    | 0.000 |
| -160  | 76.0 | 4.10 | 1019.4 | 90.9   | 9.5663E+04 | -3.921E+06 | -1.157E+05 | 5    | 0.000 |
| -240  | 76.0 | 4.10 | 532.3  | 69.8   | 7.2367E+04 | -2.984E+06 | -1.167E+05 | 5    | 0.000 |
| -320  | 76.0 | 4.10 | 206.7  | 49.5   | 4.9072E+04 | -2.048E+06 | -1.063E+05 | 5    | 0.000 |
| -400  | 76.0 | 4.10 | 16.3   | 38.1   | 3.3121E+04 | -1.397E+06 | -1.073E+05 | 5    | 0.000 |
| -480  | 76.0 | 4.10 |        | 28.6   | 1.7170E+04 | -7.473E+05 | -1.083E+05 | 5    | 0.000 |
| -560  | 76.0 | 4.10 |        | 20.5   | 7.5527E+03 | -3.505E+05 | -9.401E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 76.0 | 4.10 |        | 16.0   | 4.6699E+01 | -3.819E+04 | -9.502E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 76.0 | 4.10 |        | 16.2   | -6.036E+03 | 2.1620E+05 | -8.029E+04 | 5    | 0.000 |
| -800  | 76.0 | 4.10 |        | 17.6   | -7.850E+03 | 2.9675E+05 | -8.130E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 76.0 | 4.10 |        | 18.9   | -9.663E+03 | 3.7731E+05 | -8.230E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 76.0 | 4.10 |        | 16.5   | -9.466E+03 | 3.7419E+05 | -6.750E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 76.0 | 4.10 |        | 16.2   | -8.598E+03 | 3.4319E+05 | -6.851E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 40.2 | 3.80 |        | 14.7   | -7.579E+03 | 3.0541E+05 | -5.382E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 40.2 | 3.80 |        | 13.9   | -6.105E+03 | 2.4726E+05 | -5.482E+04 | 5    | 0.000 |
| -1280 | 40.2 | 3.80 |        | 13.1   | -4.631E+03 | 1.8911E+05 | -5.583E+04 | 5    | 0.000 |
| -1360 | 40.2 | 3.80 |        | 9.7    | -3.427E+03 | 1.4078E+05 | -4.129E+04 | 5    | 0.000 |
| -1440 | 40.2 | 3.80 |        | 9.2    | -2.314E+03 | 9.5737E+04 | -4.230E+04 | 5    | 0.000 |
| -1520 | 40.2 | 3.80 |        | 6.5    | -1.436E+03 | 5.9911E+04 | -3.074E+04 | 5    | 0.000 |
| -1600 | 40.2 | 3.80 |        | 6.2    | -7.910E+02 | 3.3304E+04 | -3.174E+04 | 5    | 0.000 |
| -1680 | 40.2 | 3.80 |        | 3.8    | -3.515E+02 | 1.5000E+04 | -1.980E+04 | 5    | 0.000 |
| -1760 | 40.2 | 3.80 |        | 3.8    | -1.172E+02 | 5.0002E+03 | -2.080E+04 | 5    | 0.000 |

-1840 26.4 3.80 0.0 0.0 0.0000E+00 0.0000E+00 0.0000E+00 0 0.000

Verifica di esercizio (combinazione quasi permanente):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 76.0 | 4.10 | 1396.6 | 107.6  | 1.1783E+05 | -4.652E+06 | -1.187E+05 | 5    | 0.000 |
| -160  | 76.0 | 4.10 | 908.1  | 84.0   | 9.0974E+04 | -3.621E+06 | -1.103E+05 | 5    | 0.000 |
| -240  | 76.0 | 4.10 | 465.5  | 64.6   | 6.8806E+04 | -2.755E+06 | -1.113E+05 | 5    | 0.000 |
| -320  | 76.0 | 4.10 | 174.9  | 46.0   | 4.6638E+04 | -1.889E+06 | -1.014E+05 | 5    | 0.000 |
| -400  | 76.0 | 4.10 | 5.7    | 35.6   | 3.1466E+04 | -1.289E+06 | -1.024E+05 | 5    | 0.000 |
| -480  | 76.0 | 4.10 |        | 26.9   | 1.6294E+04 | -6.882E+05 | -1.034E+05 | 5    | 0.000 |
| -560  | 76.0 | 4.10 |        | 19.3   | 7.1506E+03 | -3.219E+05 | -8.977E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 76.0 | 4.10 |        | 15.3   | 1.6169E+01 | -3.362E+04 | -9.077E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 76.0 | 4.10 |        | 15.4   | -5.765E+03 | 2.0110E+05 | -7.668E+04 | 5    | 0.000 |
| -800  | 76.0 | 4.10 |        | 16.7   | -7.484E+03 | 2.7521E+05 | -7.768E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 76.0 | 4.10 |        | 17.9   | -9.204E+03 | 3.4933E+05 | -7.869E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 76.0 | 4.10 |        | 15.6   | -9.013E+03 | 3.4623E+05 | -6.451E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 76.0 | 4.10 |        | 15.3   | -8.184E+03 | 3.1739E+05 | -6.551E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 40.2 | 3.80 |        | 13.9   | -7.212E+03 | 2.8231E+05 | -5.143E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 40.2 | 3.80 |        | 13.2   | -5.808E+03 | 2.2850E+05 | -5.244E+04 | 5    | 0.000 |
| -1280 | 40.2 | 3.80 |        | 12.5   | -4.404E+03 | 1.7468E+05 | -5.344E+04 | 5    | 0.000 |
| -1360 | 40.2 | 3.80 |        | 9.2    | -3.259E+03 | 1.3001E+05 | -3.950E+04 | 5    | 0.000 |
| -1440 | 40.2 | 3.80 |        | 8.7    | -2.200E+03 | 8.8381E+04 | -4.051E+04 | 5    | 0.000 |
| -1520 | 40.2 | 3.80 |        | 6.2    | -1.364E+03 | 5.5283E+04 | -2.942E+04 | 5    | 0.000 |
| -1600 | 40.2 | 3.80 |        | 5.9    | -7.515E+02 | 3.0719E+04 | -3.042E+04 | 5    | 0.000 |
| -1680 | 40.2 | 3.80 |        | 3.6    | -3.338E+02 | 1.3827E+04 | -1.897E+04 | 5    | 0.000 |
| -1760 | 40.2 | 3.80 |        | 3.6    | -1.113E+02 | 4.6090E+03 | -1.997E+04 | 5    | 0.000 |
| -1840 | 26.4 | 3.80 | 0.0    | 0.0    | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione frequente):

| quota | Af   | cop. | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -160  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -240  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -320  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -400  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -480  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -560  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -640  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -720  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -800  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -880  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -960  | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1040 | 76.0 | 4.10 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1120 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1200 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1280 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1360 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1440 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1520 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1600 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1680 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1760 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1840 | 26.4 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

Verifica a taglio:

| quota | Ast  | VEd   | VEdx   | VEdy | N       | comb       | VRd   | VRcd   | VRsd            |
|-------|------|-------|--------|------|---------|------------|-------|--------|-----------------|
| -80   | 0.17 | 27051 | -27051 | -156 | -136706 | 15SLV fond | 35191 | 150127 | 38000 VEd < VRd |
| -160  | 0.17 | 22904 | -22904 | 28   | -127000 | 15SLV fond | 33822 | 150127 | 38000 VEd < VRd |
| -240  | 0.10 | 22904 | -22904 | 28   | -128005 | 15SLV fond | 33964 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -320  | 0.10 | 15976 | -15975 | 102  | -116656 | 15SLV fond | 32362 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -400  | 0.10 | 15976 | -15975 | 102  | -117661 | 15SLV fond | 32504 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -480  | 0.10 | 15976 | -15975 | 102  | -118667 | 15SLV fond | 32646 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -560  | 0.10 | 7732  | -7732  | 108  | -103038 | 15SLV fond | 30440 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -640  | 0.10 | 7732  | -7732  | 108  | -104043 | 15SLV fond | 30582 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -720  | 0.10 | 2040  | -2039  | 74   | -87976  | 15SLV fond | 28315 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -800  | 0.10 | 2040  | -2039  | 74   | -88982  | 15SLV fond | 28457 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -880  | 0.10 | 2040  | -2039  | 74   | -89987  | 15SLV fond | 28599 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -960  | 0.10 | 724   | 723    | 36   | -73859  | 15SLV fond | 26323 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1040 | 0.10 | 724   | 723    | 36   | -74864  | 15SLV fond | 26465 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1120 | 0.10 | 1412  | 1412   | 9    | -58882  | 15SLV fond | 24209 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1200 | 0.10 | 1412  | 1412   | 9    | -59887  | 15SLV fond | 24351 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1280 | 0.10 | 1412  | 1412   | 9    | -60892  | 15SLV fond | 24493 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1360 | 0.10 | 1104  | 1104   | -4   | -45098  | 15SLV fond | 22264 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1440 | 0.10 | 1104  | 1104   | -4   | -46103  | 15SLV fond | 22406 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1520 | 0.10 | 657   | 657    | -7   | -33532  | 15SLV fond | 20632 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1600 | 0.10 | 657   | 657    | -7   | -34537  | 15SLV fond | 20774 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1680 | 0.10 | 250   | 250    | -6   | -21563  | 15SLV fond | 18943 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1760 | 0.10 | 250   | 250    | -6   | -22568  | 15SLV fond | 19085 | 150127 | 21375 VEd < VRd |
| -1840 | 0.10 | 0     | 0      | 0    | 0       | -          | 15900 | 150127 | 21375 VEd < VRd |

Pali di plinto su pali (1649; 1264)

Unità di misura: daN, cm

Metodo di calcolo: DM 14-01-08 Norme tecniche per le costruzioni

Caratteristiche dei materiali:

Calcestruzzo Rck 300  
fyk 4300

Caratteristiche geometriche:

Quota di testa -80 cm  
Quota di punta -1880 cm  
Diametro 80,0 cm

Palo alle coordinate X=1649 Y=1264

Sollecitazioni massime in testa palo:

Combinazione corrispondente alla minima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -4.334E+04 | 1.8493E+04 | -8.872E+05 | -2.439E+03 | -4.664E+01 | 1    | sl       |
| -9.890E+04 | 2.4983E+04 | -3.820E+06 | -1.023E+04 | -4.157E+01 | 1    | ra       |
| -9.890E+04 | 2.4983E+04 | -3.820E+06 | -1.023E+04 | -4.157E+01 | 1    | fr       |
| -9.890E+04 | 2.4983E+04 | -3.820E+06 | -1.023E+04 | -4.157E+01 | 1    | qp       |
| -3.430E+04 | 1.4506E+06 | -2.297E+06 | -5.920E+03 | -3.095E+03 | 5    | SLV fond |

Combinazione corrispondente alla massima compressione in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -1.500E+05 | 3.4604E+04 | -6.281E+06 | -1.677E+04 | -4.959E+01 | 20   | sl       |
| -1.058E+05 | 2.5535E+04 | -4.306E+06 | -1.150E+04 | -3.928E+01 | 5    | ra       |
| -1.023E+05 | 2.5265E+04 | -4.059E+06 | -1.086E+04 | -4.047E+01 | 5    | fr       |
| -1.010E+05 | 2.5138E+04 | -3.973E+06 | -1.063E+04 | -4.080E+01 | 4    | qp       |
| -1.676E+05 | -1.400E+06 | -5.600E+06 | -1.522E+04 | 3.0133E+03 | 11   | SLV fond |

Combinazione corrispondente al massimo taglio in testa

| N          | Mx         | My         | Tx         | Ty         | comb |          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|
| -1.500E+05 | 3.4604E+04 | -6.281E+06 | -1.677E+04 | -4.959E+01 | 20   | sl       |
| -1.058E+05 | 2.5535E+04 | -4.306E+06 | -1.150E+04 | -3.928E+01 | 5    | ra       |
| -1.023E+05 | 2.5265E+04 | -4.059E+06 | -1.086E+04 | -4.047E+01 | 5    | fr       |
| -1.010E+05 | 2.5138E+04 | -3.973E+06 | -1.063E+04 | -4.080E+01 | 4    | qp       |
| -1.324E+05 | -4.107E+05 | -8.714E+06 | -2.317E+04 | 9.3363E+02 | 15   | SLV fond |

Verifica di capacità portante riferita al palo singolo:

Fattore di correlazione Psi scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35

Portanza laterale di progetto = 178467.6

Portanza di punta di progetto = 32853.3

verifica condotta in combinazione SLV fond 11

Sforzo normale = -167569.8

Peso del palo = 22619.5 \* 1

Carico totale di progetto = -190189.3

Resistenza totale di progetto = 211320.8

Coefficiente di sicurezza = 1.11 &gt; 1

Verifica di resistenza allo stato limite:

| quota | Af   | cop. | c.s.     | Mx         | My         | N          | comb       |
|-------|------|------|----------|------------|------------|------------|------------|
| -80   | 62.8 | 4.00 | 1.04     | 4.4292E+05 | -8.568E+06 | -9.473E+04 | 13SLV fond |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 1.37     | 3.7190E+05 | -6.760E+06 | -8.802E+04 | 13SLV fond |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 1.88     | 2.9790E+05 | -5.193E+06 | -8.903E+04 | 13SLV fond |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 2.82     | -1.932E+05 | -3.664E+06 | -1.130E+05 | 15SLV fond |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 3.88     | -1.394E+05 | -2.535E+06 | -1.140E+05 | 15SLV fond |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 4.77     | -3.121E+05 | -8.567E+05 | -1.448E+05 | 11SLV fond |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 6.11     | -1.894E+05 | -4.179E+05 | -1.258E+05 | 11SLV fond |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 6.18     | -8.724E+04 | -6.610E+04 | -1.268E+05 | 11SLV fond |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 7.30     | -1.566E+03 | 2.2141E+05 | -1.074E+05 | 11SLV fond |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 7.23     | 3.5411E+04 | 3.1545E+05 | -1.084E+05 | 11SLV fond |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 6.98     | 7.2240E+04 | 4.0951E+05 | -1.094E+05 | 11SLV fond |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 8.18     | 8.1741E+04 | 4.0926E+05 | -8.992E+04 | 11SLV fond |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 8.23     | 8.2132E+04 | 3.7757E+05 | -9.093E+04 | 11SLV fond |
| -1120 | 40.2 | 3.80 | 9.13     | 7.9316E+04 | 3.3793E+05 | -7.168E+04 | 11SLV fond |
| -1200 | 40.2 | 3.80 | 9.42     | 6.6883E+04 | 2.7442E+05 | -7.268E+04 | 11SLV fond |
| -1280 | 40.2 | 3.80 | 9.49     | 5.4450E+04 | 2.1090E+05 | -7.369E+04 | 11SLV fond |
| -1360 | 40.2 | 3.80 | 12.78    | 4.2253E+04 | 1.5755E+05 | -5.471E+04 | 11SLV fond |
| -1440 | 40.2 | 3.80 | 12.55    | 3.0137E+04 | 1.0757E+05 | -5.571E+04 | 11SLV fond |
| -1520 | 40.2 | 3.80 | 17.22    | 1.9949E+04 | 6.7661E+04 | -4.060E+04 | 11SLV fond |
| -1600 | 40.2 | 3.80 | 16.81    | 1.1697E+04 | 3.7804E+04 | -4.160E+04 | 11SLV fond |
| -1680 | 40.2 | 3.80 | 26.87    | 5.6779E+03 | 1.7160E+04 | -2.602E+04 | 11SLV fond |
| -1760 | 40.2 | 3.80 | 25.87    | 1.8927E+03 | 5.7201E+03 | -2.703E+04 | 11SLV fond |
| -1840 | 26.4 | 3.80 | 99999.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | -          |

Verifica di esercizio (combinazione rara):

galleria val d'aso

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 62.8 | 4.00 | 1547.2 | 107.4  | 2.5535E+04 | -4.306E+06 | -1.058E+05 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 1028.6 | 84.1   | 2.2393E+04 | -3.386E+06 | -9.831E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 541.4  | 64.3   | 1.8427E+04 | -2.595E+06 | -9.931E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 221.3  | 45.5   | 1.4462E+04 | -1.804E+06 | -9.048E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 32.3   | 34.7   | 1.1028E+04 | -1.246E+06 | -9.149E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 26.1   | 7.5942E+03 | -6.880E+05 | -9.249E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 18.8   | 5.1300E+03 | -3.429E+05 | -8.021E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 14.7   | 2.9891E+03 | -6.859E+04 | -8.122E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 13.9   | 1.1497E+03 | 1.5603E+05 | -6.854E+04 | 5    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 15.3   | 2.1452E+02 | 2.3169E+05 | -6.955E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 16.6   | -7.206E+02 | 3.0735E+05 | -7.055E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 14.5   | -1.083E+03 | 3.0955E+05 | -5.778E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 14.3   | -1.255E+03 | 2.8727E+05 | -5.878E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 40.2 | 3.80 |        | 12.6   | -1.344E+03 | 2.5856E+05 | -4.607E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 40.2 | 3.80 |        | 11.9   | -1.185E+03 | 2.1058E+05 | -4.708E+04 | 5    | 0.000 |
| -1280 | 40.2 | 3.80 |        | 11.3   | -1.027E+03 | 1.6260E+05 | -4.808E+04 | 5    | 0.000 |
| -1360 | 40.2 | 3.80 |        | 8.4    | -8.271E+02 | 1.2186E+05 | -3.548E+04 | 5    | 0.000 |
| -1440 | 40.2 | 3.80 |        | 7.9    | -6.136E+02 | 8.3523E+04 | -3.648E+04 | 5    | 0.000 |
| -1520 | 40.2 | 3.80 |        | 5.6    | -4.238E+02 | 5.2779E+04 | -2.646E+04 | 5    | 0.000 |
| -1600 | 40.2 | 3.80 |        | 5.4    | -2.577E+02 | 2.9625E+04 | -2.747E+04 | 5    | 0.000 |
| -1680 | 40.2 | 3.80 |        | 3.3    | -1.310E+02 | 1.3535E+04 | -1.710E+04 | 5    | 0.000 |
| -1760 | 40.2 | 3.80 |        | 3.3    | -4.368E+01 | 4.5118E+03 | -1.810E+04 | 5    | 0.000 |
| -1840 | 26.4 | 3.80 | 0.0    | 0.0    | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione quasi permanente):

| quota | Af   | cop. | sigmaf | sigmac | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|--------|--------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 62.8 | 4.00 | 1383.8 | 99.0   | 2.5138E+04 | -3.973E+06 | -1.010E+05 | 5    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 911.9  | 77.5   | 2.1874E+04 | -3.122E+06 | -9.383E+04 | 5    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 470.9  | 59.3   | 1.7917E+04 | -2.392E+06 | -9.484E+04 | 5    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 187.0  | 42.2   | 1.3960E+04 | -1.662E+06 | -8.640E+04 | 5    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 20.3   | 32.5   | 1.0589E+04 | -1.147E+06 | -8.740E+04 | 5    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 |        | 24.6   | 7.2173E+03 | -6.329E+05 | -8.841E+04 | 5    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 |        | 17.7   | 4.8222E+03 | -3.146E+05 | -7.665E+04 | 5    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 |        | 14.0   | 2.7525E+03 | -6.188E+04 | -7.766E+04 | 5    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 |        | 13.3   | 9.7902E+02 | 1.4508E+05 | -6.551E+04 | 5    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 |        | 14.5   | 9.4232E+01 | 2.1463E+05 | -6.652E+04 | 5    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 |        | 15.7   | -7.906E+02 | 2.8417E+05 | -6.752E+04 | 5    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 |        | 13.7   | -1.122E+03 | 2.8601E+05 | -5.527E+04 | 5    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 |        | 13.5   | -1.268E+03 | 2.6528E+05 | -5.627E+04 | 5    | 0.000 |
| -1120 | 40.2 | 3.80 |        | 11.9   | -1.337E+03 | 2.3865E+05 | -4.407E+04 | 5    | 0.000 |
| -1200 | 40.2 | 3.80 |        | 11.3   | -1.172E+03 | 1.9432E+05 | -4.508E+04 | 5    | 0.000 |
| -1280 | 40.2 | 3.80 |        | 10.7   | -1.006E+03 | 1.4998E+05 | -4.608E+04 | 5    | 0.000 |
| -1360 | 40.2 | 3.80 |        | 7.9    | -8.065E+02 | 1.1237E+05 | -3.398E+04 | 5    | 0.000 |
| -1440 | 40.2 | 3.80 |        | 7.5    | -5.953E+02 | 7.6995E+04 | -3.498E+04 | 5    | 0.000 |
| -1520 | 40.2 | 3.80 |        | 5.3    | -4.091E+02 | 4.8635E+04 | -2.536E+04 | 5    | 0.000 |
| -1600 | 40.2 | 3.80 |        | 5.2    | -2.477E+02 | 2.7287E+04 | -2.636E+04 | 5    | 0.000 |
| -1680 | 40.2 | 3.80 |        | 3.1    | -1.253E+02 | 1.2460E+04 | -1.640E+04 | 5    | 0.000 |
| -1760 | 40.2 | 3.80 |        | 3.2    | -4.175E+01 | 4.1535E+03 | -1.740E+04 | 5    | 0.000 |
| -1840 | 26.4 | 3.80 | 0.0    | 0.0    | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

Verifica di esercizio (combinazione frequente):

| quota | Af   | cop. | Mx         | My         | N          | comb | Wk    |
|-------|------|------|------------|------------|------------|------|-------|
| -80   | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -160  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -240  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -320  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -400  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -480  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -560  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -640  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -720  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -800  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -880  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -960  | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1040 | 62.8 | 4.00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1120 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |
| -1200 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0    | 0.000 |

|       |      |      |            |            |            |   |       |
|-------|------|------|------------|------------|------------|---|-------|
| -1280 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1360 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1440 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1520 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1600 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1680 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1760 | 40.2 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |
| -1840 | 26.4 | 3.80 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0.0000E+00 | 0 | 0.000 |

Verifica a taglio:

| quota | Ast  | VEd   | VEdx   | VEdy | N       | comb       | VRd   | VRcd   | VRsd            |
|-------|------|-------|--------|------|---------|------------|-------|--------|-----------------|
| -80   | 0.20 | 23188 | -23169 | 934  | -132433 | 15SLV fond | 34588 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -160  | 0.20 | 19995 | -19975 | 892  | -123032 | 15SLV fond | 33262 | 150127 | 42750 VEd < VRd |
| -240  | 0.11 | 19995 | -19975 | 892  | -124038 | 15SLV fond | 33404 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -320  | 0.11 | 14132 | -14116 | 674  | -113037 | 15SLV fond | 31851 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -400  | 0.11 | 14132 | -14116 | 674  | -114042 | 15SLV fond | 31993 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -480  | 0.11 | 14132 | -14116 | 674  | -115047 | 15SLV fond | 32135 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -560  | 0.11 | 6972  | -6963  | 363  | -99882  | 15SLV fond | 29995 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -640  | 0.11 | 6972  | -6963  | 363  | -100887 | 15SLV fond | 30137 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -720  | 0.11 | 1951  | -1944  | -159 | -61576  | 13SLV fond | 24589 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -800  | 0.11 | 1951  | -1944  | -159 | -62581  | 13SLV fond | 24731 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -880  | 0.11 | 1951  | -1944  | -159 | -63586  | 13SLV fond | 24873 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -960  | 0.11 | 549   | 549    | -5   | -71635  | 15SLV fond | 26009 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1040 | 0.11 | 549   | 549    | -5   | -72641  | 15SLV fond | 26151 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1120 | 0.11 | 1209  | 1208   | -48  | -57110  | 15SLV fond | 23959 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1200 | 0.11 | 1209  | 1208   | -48  | -58116  | 15SLV fond | 24101 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1280 | 0.11 | 1209  | 1208   | -48  | -59121  | 15SLV fond | 24243 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1360 | 0.11 | 970   | 969    | -45  | -43767  | 15SLV fond | 22076 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1440 | 0.11 | 970   | 969    | -45  | -44773  | 15SLV fond | 22218 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1520 | 0.11 | 588   | 587    | -30  | -32554  | 15SLV fond | 20494 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1600 | 0.11 | 588   | 587    | -30  | -33560  | 15SLV fond | 20636 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1680 | 0.11 | 230   | 230    | -13  | -20945  | 15SLV fond | 18856 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1760 | 0.11 | 230   | 230    | -13  | -21951  | 15SLV fond | 18998 | 150127 | 24429 VEd < VRd |
| -1840 | 0.11 | 0     | 0      | 0    | 0       | -          | 15900 | 150127 | 24429 VEd < VRd |

## 9.5 Verifiche plinti su pali

|               |  |
|---------------|--|
| <b>fcd</b>    | resistenza a compressione di calcolo cilindrica del calcestruzzo |
| <b>fyd</b>    | resistenza di calcolo dell'acciaio                               |
| <b>n.palo</b> | numero di palo   |
| <b>xp, yp</b> | coordinate dell'asse del palo rispetto al baricentro del plinto  |
| <b>comb.</b>  | combinazione   |
| <b>Np</b>     | forza assiale sul palo   |
| <b>Pp</b>     | peso proprio del plinto  |
| <b>T</b>      | forza di trazione sulle barre                                    |
| <b>af</b>     | area di armatura tesa  |
| <b>aft</b>    | area di armatura complessiva                                     |
| <b>Nu</b>     | sforzo normale resistente ultimo                                 |
| <b>C</b>      | forza di compressione sul puntone di calcestruzzo                |
| <b>ac</b>     | area del puntone di calcestruzzo                                 |
| <b>sc</b>     | tensione sul calcestruzzo  |
| <b>Npu</b>    | sforzo di calcolo per punzonamento                               |
| <b>sf</b>     | tensione di trazione in esercizio sulle armature                 |
| <b>sc</b>     | tensione di compressione in esercizio sul calcestruzzo           |
| <b>b</b>      | base della sezione   |
| <b>h</b>      | altezza della sezione  |
| <b>a'f</b>    | area di armatura compressa                                       |
| <b>Msd</b>    | momento flettente di calcolo                                     |
| <b>Nsd</b>    | sforzo normale di calcolo  |
| <b>Mu</b>     | momento flettente resistente ultimo                              |
| <b>Vsd</b>    | taglio di calcolo  |
| <b>Vrd1</b>   | taglio resistente ultimo in assenza di armatura al taglio        |
| <b>Mxu</b>    | momento Mx flettente resistente ultimo                           |
| <b>Myu</b>    | momento My flettente resistente ultimo                           |
| <b>wk</b>     | ampiezza delle fessure   |
| <b>srm</b>    | distanza media fra le fessure                                    |

### Plinto su pali (1649; 664)

Valori espressi in daN, cm.

Metodo di calcolo: stati limite D.M.14-01-2008

Tipo n. 1 a base quadrata con 1 palo

diametro pali 80 ricopr.pali 10 spessore 80

Copriferro per la suola 5 copriferro per il bicchiere 3 dim. pilastro lungo X 80 dim. pilastro lungo Y 80

Rotazione in pianta rispetto al pilastro 90° 0' 0''

fcd= 141.1 fyd= 3739

Peso proprio del plinto 2000

Coordinate dei pali rispetto al filo d'inserimento:

|        |    |    |
|--------|----|----|
| n.palo | xp | yp |
| 1      | 0  | 0  |

Carichi trasmessi ai pali: valori ultimi

|        |       |    |
|--------|-------|----|
| n.palo | comb. | Np |
|--------|-------|----|

|   |    |         |
|---|----|---------|
| 1 | 1  | -49895  |
|   | 2  | -50193  |
|   | 3  | -58703  |
|   | 4  | -62053  |
|   | 5  | -62261  |
|   | 6  | -149401 |
|   | 7  | -149698 |
|   | 8  | -158209 |
|   | 9  | -161558 |
|   | 10 | -161767 |
|   | 11 | -64864  |
|   | 12 | -65161  |
|   | 13 | -73672  |
|   | 14 | -77021  |
|   | 15 | -77229  |
|   | 16 | -164369 |
|   | 17 | -164667 |
|   | 18 | -173177 |
|   | 19 | -176527 |
|   | 20 | -176735 |
|   | 21 | -107316 |
|   | 22 | -107316 |
|   | 23 | -100599 |
|   | 24 | -100599 |
|   | 25 | -125446 |
|   | 26 | -125446 |
|   | 27 | -103058 |
|   | 28 | -103058 |
|   | 29 | -134269 |
|   | 30 | -134269 |
|   | 31 | -111881 |
|   | 32 | -111881 |
|   | 33 | -136728 |
|   | 34 | -136728 |
|   | 35 | -130011 |
|   | 36 | -130011 |

compressione max Np= -176735 nella combinazione n.20 sul palo n. 1

Carichi trasmessi ai pali: condizioni in esercizio rare

| n.palo | comb. | Np      |
|--------|-------|---------|
| 1      | 1     | -116232 |
|        | 2     | -116431 |
|        | 3     | -122104 |
|        | 4     | -124337 |
|        | 5     | -124476 |

compressione max Np= -124476 nella combinazione SLE rara n.5 sul palo n. 1

Carichi trasmessi ai pali: condizioni in esercizio frequenti

| n.palo | comb. | Np      |
|--------|-------|---------|
| 1      | 1     | -116232 |
|        | 2     | -116331 |
|        | 3     | -118763 |
|        | 4     | -120285 |
|        | 5     | -120344 |

compressione max Np= -120344 nella combinazione SLE frequente n.5 sul palo n. 1

Carichi trasmessi ai pali: condizioni in esercizio quasi-permanenti

| n.palo | comb. | Np      |
|--------|-------|---------|
| 1      | 1     | -116232 |
|        | 2     | -116292 |
|        | 3     | -118664 |
|        | 4     | -118723 |

compressione max Np= -118723 nella combinazione SLE quasi perm. n.4 sul palo n. 1

Verifiche ultime delle bielle tese e compresse  
tiranti in acciaio:

quota di peso proprio per il singolo palo Pp= 2600

carico max di verifica sui pali Np= -176735

af= 10.1 (5dl6) trazione di calcolo T= 0 < Nu = 37590 nella combinazione SLU n.20

puntone in cls:

ac= 0 compressione C= 0 < Nu = 0 nella combinazione SLU n.20

Verifiche a punzonamento:

Verifica a punzonamento per il pilastro.

Verifica lungo la faccia del pilastro (combinazione SLVf n.16)

Perimetro uo = 320 cm

Altezza utile do = 75 cm

Viene utilizzato il coefficiente Beta introdotto dall'utente.

Beta = 1.15

Carico punzonante = 0 daN

vEd(6.53) = 0 daN/cm<sup>2</sup> vRd,max(\$6.4.5) = 44.47 daN/cm<sup>2</sup>

vEd <= vRd,max Verifica soddisfatta.

Verifica lungo il perimetro di base (combinazione SLVf n.16)

Perimetro u = 382.83 cm a distanza a = 10 cm Altezza utile d = 75 cm

Viene utilizzato il coefficiente Beta introdotto dall'utente.

Beta = 1.15

Carico punzonante = 0 daN

Area di acciaio totale per punzonamento = 0 cm<sup>2</sup> 2\*(afp,x = 0 cm<sup>2</sup> ; afp,y = 0 cm<sup>2</sup>)

Area di acciaio necessaria per punzonamento = 0 cm<sup>2</sup>

vEd(6.38) = 0 daN/cm<sup>2</sup> vRd,c(6.47) = 3.26 daN/cm<sup>2</sup> vRd,cs(6.52) = ---

vEd <= vRd Armatura a punzonamento non necessaria. Verifica soddisfatta.

Verifica a punzonamento per il palo.

Verifica lungo la faccia del palo (combinazione SLU n.20)

Perimetro uo = 162.83 cm

Altezza utile do = 75 cm

Valore di beta per palo di angolo.

Beta = 1.5

Carico punzonante = 0 daN

vEd(6.38) = 0 daN/cm<sup>2</sup> vRd,max(6.4.5) = 44.47 daN/cm<sup>2</sup>

vEd <= vRd,max Verifica soddisfatta.

Verifica lungo il perimetro di base (combinazione SLU n.20)

Perimetro u = 314.16 cm a distanza a = 10 cm Altezza utile d = 75 cm

Valore di beta per palo di angolo.

Beta = 1.5

Carico punzonante = 0 daN

vEd(6.38) = 0 daN/cm<sup>2</sup> vRd,c(6.47) = 3.26 daN/cm<sup>2</sup> vRd,cs(6.52) = --- vEd <= vRd,c

Armatura a punzonamento non necessaria. Verifica soddisfatta.

Verifiche delle tensioni in esercizio: condizioni rare

puntone in calcestruzzo: sc= 0 < 149.4 nella combinazione SLE rara n.5

tiranti in acciaio : sf= 0 < 3010 nella combinazione SLE rara n.5

Verifiche delle tensioni in esercizio: condizioni frequenti

puntone in calcestruzzo: sc= 0 < 112.1 nella combinazione SLE frequente n.5

tiranti in acciaio : sf= 0 < 3010 nella combinazione SLE frequente n.5

Verifiche delle tensioni in esercizio: condizioni quasi permanenti

puntone in calcestruzzo: sc= 0 < 112.1 nella combinazione SLE quasi perm. n.4

tiranti in acciaio : sf= 0 < 3010 nella combinazione SLE quasi perm. n.4

## Plinto su pali (1649; 964)

Valori espressi in daN, cm.

Metodo di calcolo: stati limite D.M.14-01-2008

Tipo n. 1 a base quadrata con 1 palo

diametro pali 80 ricopr.pali 10 spessore 80

Copriferro per la suola 5 copriferro per il bicchiere 3 dim. pilastro lungo X 80 dim. pilastro lungo Y 80

Rotazione in pianta rispetto al pilastro 90° 0' 0''

fcd= 141.1 fyd= 3739

Peso proprio del plinto 2000

Coordinate dei pali rispetto al filo d'inserimento:

| n.palo | xp | yp |
|--------|----|----|
| 1      | 0  | 0  |

Carichi trasmessi ai pali: valori ultimi

| n.palo | comb. | Np      |
|--------|-------|---------|
| 1      | 1     | -49902  |
|        | 2     | -50199  |
|        | 3     | -58709  |
|        | 4     | -62060  |
|        | 5     | -62268  |
|        | 6     | -149418 |
|        | 7     | -149715 |
|        | 8     | -158225 |
|        | 9     | -161576 |
|        | 10    | -161784 |
|        | 11    | -64873  |
|        | 12    | -65169  |
|        | 13    | -73680  |
|        | 14    | -77030  |
|        | 15    | -77238  |
|        | 16    | -164389 |
|        | 17    | -164685 |
|        | 18    | -173196 |
|        | 19    | -176546 |
|        | 20    | -176754 |
|        | 21    | -100649 |
|        | 22    | -100649 |
|        | 23    | -107360 |
|        | 24    | -107360 |
|        | 25    | -103090 |

|    |         |
|----|---------|
| 26 | -103090 |
| 27 | -125462 |
| 28 | -125462 |
| 29 | -111894 |
| 30 | -111894 |
| 31 | -134265 |
| 32 | -134265 |
| 33 | -129995 |
| 34 | -129995 |
| 35 | -136706 |
| 36 | -136706 |

compressione max Np= -176754 nella combinazione n.20 sul palo n. 1

Carichi trasmessi ai pali: condizioni in esercizio rare

| n.palo | comb. | Np      |
|--------|-------|---------|
| 1      | 1     | -116246 |
|        | 2     | -116444 |
|        | 3     | -122118 |
|        | 4     | -124351 |
|        | 5     | -124490 |

compressione max Np= -124490 nella combinazione SLE rara n.5 sul palo n. 1

Carichi trasmessi ai pali: condizioni in esercizio frequenti

| n.palo | comb. | Np      |
|--------|-------|---------|
| 1      | 1     | -116246 |
|        | 2     | -116345 |
|        | 3     | -118777 |
|        | 4     | -120299 |
|        | 5     | -120358 |

compressione max Np= -120358 nella combinazione SLE frequente n.5 sul palo n. 1

Carichi trasmessi ai pali: condizioni in esercizio quasi-permanenti

| n.palo | comb. | Np      |
|--------|-------|---------|
| 1      | 1     | -116246 |
|        | 2     | -116305 |
|        | 3     | -118678 |
|        | 4     | -118737 |

compressione max Np= -118737 nella combinazione SLE quasi perm. n.4 sul palo n. 1

Verifiche ultime delle bielle tese e compresse

tiranti in acciaio:

quota di peso proprio per il singolo palo Pp= 2600

carico max di verifica sui pali Np= -176754

af= 10.1 (5dl6) trazione di calcolo T= 0 < Nu = 37590 nella combinazione SLU n.20

puntone in cls:

ac= 0 compressione C= 0 < Nu = 0 nella combinazione SLU n.20

Verifiche a punzonamento:

Verifica a punzonamento per il pilastro.

Verifica lungo la faccia del pilastro (combinazione SLVf n.16)

Perimetro uo = 320 cm

Altezza utile do = 75 cm

Viene utilizzato il coefficiente Beta introdotto dall'utente.

Beta = 1.15

Carico punzonante = 0 daN

vEd(6.53) = 0 daN/cm<sup>2</sup> vRd,max(6.4.5) = 44.47 daN/cm<sup>2</sup>

vEd <= vRd,max Verifica soddisfatta.

Verifica lungo il perimetro di base (combinazione SLVf n.16)

Perimetro u = 382.83 cm a distanza a = 10 cm Altezza utile d = 75 cm

Viene utilizzato il coefficiente Beta introdotto dall'utente.

Beta = 1.15

Carico punzonante = 0 daN

Area di acciaio totale per punzonamento = 0 cm<sup>2</sup> 2\*(afp,x = 0 cm<sup>2</sup> ; afp,y = 0 cm<sup>2</sup>)

Area di acciaio necessaria per punzonamento = 0 cm<sup>2</sup>

vEd(6.38) = 0 daN/cm<sup>2</sup> vRd,c(6.47) = 3.26 daN/cm<sup>2</sup> vRd,cs(6.52) = ---

vEd <= vRd Armatura a punzonamento non necessaria. Verifica soddisfatta.

Verifica a punzonamento per il palo.

Verifica lungo la faccia del palo (combinazione SLU n.20)

Perimetro uo = 162.83 cm

Altezza utile do = 75 cm

Valore di beta per palo di angolo.

Beta = 1.5

Carico punzonante = 0 daN

vEd(6.38) = 0 daN/cm<sup>2</sup> vRd,max(6.4.5) = 44.47 daN/cm<sup>2</sup>

vEd <= vRd,max Verifica soddisfatta.

Verifica lungo il perimetro di base (combinazione SLU n.20)

---

Perimetro u = 314.16 cm a distanza a = 10 cm Altezza utile d = 75 cm

Valore di beta per palo di angolo.  
Beta = 1.5

Carico punzonante = 0 daN

$v_{Ed}(6.38) = 0 \text{ daN/cm}^2$   $v_{Rd,c}(6.47) = 3.26 \text{ daN/cm}^2$   $v_{Rd,cs}(6.52) = ---$   $v_{Ed} \leq v_{Rd,c}$   
Armatura a punzonamento non necessaria. Verifica soddisfatta.

Verifiche delle tensioni in esercizio: condizioni rare

puntone in calcestruzzo: sc= 0 < 149.4 nella combinazione SLE rara n.5  
tiranti in acciaio : sf= 0 < 3010 nella combinazione SLE rara n.5

Verifiche delle tensioni in esercizio: condizioni frequenti

puntone in calcestruzzo: sc= 0 < 112.1 nella combinazione SLE frequente n.5  
tiranti in acciaio : sf= 0 < 3010 nella combinazione SLE frequente n.5

Verifiche delle tensioni in esercizio: condizioni quasi permanenti

puntone in calcestruzzo: sc= 0 < 112.1 nella combinazione SLE quasi perm. n.4  
tiranti in acciaio : sf= 0 < 3010 nella combinazione SLE quasi perm. n.4

---

### Plinto su pali (1649; 1264)

Valori espressi in daN, cm.

Metodo di calcolo: stati limite D.M.14-01-2008

Tipo n. 1 a base quadrata con 1 palo

diametro pali 80 ricopr.pali 10 spessore 80

Copriferro per la suola 5 copriferro per il bicchiere 3 dim. pilastro lungo X 80 dim. pilastro lungo Y 80

Rotazione in pianta rispetto al pilastro 90° 0' 0''

fcd= 141.1 fyd= 3739

Peso proprio del plinto 2000

Coordinate dei pali rispetto al filo d'inserimento:

| n.palo | xp | yp |
|--------|----|----|
| 1      | 0  | 0  |

Carichi trasmessi ai pali: valori ultimi

| n.palo | comb. | Np      |
|--------|-------|---------|
| 1      | 1     | -43338  |
|        | 2     | -43589  |
|        | 3     | -50719  |
|        | 4     | -53524  |
|        | 5     | -53700  |
|        | 6     | -126678 |
|        | 7     | -126929 |
|        | 8     | -134059 |
|        | 9     | -136864 |
|        | 10    | -137040 |
|        | 11    | -56339  |
|        | 12    | -56591  |
|        | 13    | -63721  |
|        | 14    | -66525  |
|        | 15    | -66701  |
|        | 16    | -139679 |
|        | 17    | -139931 |
|        | 18    | -147061 |
|        | 19    | -149865 |
|        | 20    | -150041 |
|        | 21    | -69437  |
|        | 22    | -69437  |
|        | 23    | -107142 |
|        | 24    | -107142 |
|        | 25    | -34301  |
|        | 26    | -34301  |
|        | 27    | -159982 |
|        | 28    | -159982 |
|        | 29    | -41888  |
|        | 30    | -41888  |
|        | 31    | -167570 |
|        | 32    | -167570 |
|        | 33    | -94729  |
|        | 34    | -94729  |
|        | 35    | -132433 |
|        | 36    | -132433 |

compressione max Np= -167570 nella combinazione n.32 sul palo n. 1

Carichi trasmessi ai pali: condizioni in esercizio rare

| n.palo | comb. | Np      |
|--------|-------|---------|
| 1      | 1     | -98898  |
|        | 2     | -99065  |
|        | 3     | -103819 |
|        | 4     | -105689 |
|        | 5     | -105806 |

compressione max Np= -105806 nella combinazione SLE rara n.5 sul palo n. 1

Carichi trasmessi ai pali: condizioni in esercizio frequenti

| n.palo | comb. | Np     |
|--------|-------|--------|
| 1      | 1     | -98898 |

|   |         |
|---|---------|
| 2 | -98982  |
| 3 | -101019 |
| 4 | -102293 |
| 5 | -102344 |

compressione max Np= -102344 nella combinazione SLE frequente n.5 sul palo n. 1

Carichi trasmessi ai pali: condizioni in esercizio quasi-permanenti

| n.palo | comb. | Np      |
|--------|-------|---------|
| 1      | 1     | -98898  |
|        | 2     | -98948  |
|        | 3     | -100935 |
|        | 4     | -100985 |

compressione max Np= -100985 nella combinazione SLE quasi perm. n.4 sul palo n. 1

Verifiche ultime delle bielle tese e compresse

tiranti in acciaio:

quota di peso proprio per il singolo palo Pp= 2000

carico max di verifica sui pali Np= -167570

af= 10.1 (5dl6) trazione di calcolo T= 0 < Nu = 37590 nella combinazione SLVf n.12

puntone in cls:

ac= 0 compressione C= 0 < Nu = 0 nella combinazione SLVf n.12

Verifiche a punzonamento:

Verifica a punzonamento per il pilastro.

Verifica lungo la faccia del pilastro (combinazione SLVf n.16)

Perimetro uo = 320 cm

Altezza utile do = 75 cm

Viene utilizzato il coefficiente Beta introdotto dall'utente.

Beta = 1.15

Carico punzonante = 0 daN

vEd(6.53) = 0 daN/cm<sup>2</sup> vRd,max(6.4.5) = 44.47 daN/cm<sup>2</sup>

vEd <= vRd,max Verifica soddisfatta.

Verifica lungo il perimetro di base (combinazione SLVf n.16)

Perimetro u = 382.83 cm a distanza a = 10 cm Altezza utile d = 75 cm

Viene utilizzato il coefficiente Beta introdotto dall'utente.

Beta = 1.15

Carico punzonante = 0 daN

Area di acciaio totale per punzonamento = 0 cm<sup>2</sup> 2\*(afp,x = 0 cm<sup>2</sup> ; afp,y = 0 cm<sup>2</sup>)

Area di acciaio necessaria per punzonamento = 0 cm<sup>2</sup>

vEd(6.38) = 0 daN/cm<sup>2</sup> vRd,c(6.47) = 3.26 daN/cm<sup>2</sup> vRd,cs(6.52) = ---

vEd <= vRd Armatura a punzonamento non necessaria. Verifica soddisfatta.

Verifica a punzonamento per il palo.

Verifica lungo la faccia del palo (combinazione SLVf n.12)

Perimetro uo = 162.83 cm

Altezza utile do = 75 cm

Valore di beta per palo di angolo.

Beta = 1.5

Carico punzonante = 0 daN

vEd(6.38) = 0 daN/cm<sup>2</sup> vRd,max(6.4.5) = 44.47 daN/cm<sup>2</sup>

vEd <= vRd,max Verifica soddisfatta.

Verifica lungo il perimetro di base (combinazione SLVf n.12)

Perimetro u = 314.16 cm a distanza a = 10 cm Altezza utile d = 75 cm

Valore di beta per palo di angolo.

Beta = 1.5

Carico punzonante = 0 daN

vEd(6.38) = 0 daN/cm<sup>2</sup> vRd,c(6.47) = 3.26 daN/cm<sup>2</sup> vRd,cs(6.52) = --- vEd <= vRd,c

Armatura a punzonamento non necessaria. Verifica soddisfatta.

Verifiche delle tensioni in esercizio: condizioni rare

puntone in calcestruzzo: sc= 0 < 149.4 nella combinazione SLE rara n.5

tiranti in acciaio : sf= 0 < 3010 nella combinazione SLE rara n.5

Verifiche delle tensioni in esercizio: condizioni frequenti

puntone in calcestruzzo: sc= 0 < 112.1 nella combinazione SLE frequente n.5

tiranti in acciaio : sf= 0 < 3010 nella combinazione SLE frequente n.5

Verifiche delle tensioni in esercizio: condizioni quasi permanenti

puntone in calcestruzzo: sc= 0 < 112.1 nella combinazione SLE quasi perm. n.4

tiranti in acciaio : sf= 0 < 3010 nella combinazione SLE quasi perm. n.4